

Smart-UPS v/s®

120 VAC
Uninterruptible Power Source
Onduleur
Sistema de Alimentación Ininterrumpida

Models 420, 650, 1000, 1400

User's Manual/Manuel de l'utilisateur/Manual de Usario
English/Françạis/Español

Contents/Sections/Indice

English

Please note: The troubleshooting section (section 8) offers solutions for most of the difficulties you may encounter with this UPS. Before calling customer service, please have available your UPS's serial number (see label on the rear of the UPS). A returned materials authorization (RMA) number is required for all return shipments to APC. Do not send return shipments to APC without an RMA number. See section 9.

Veuillez noter : La section «En cas de problème» (section 8) offre des solutions pour la plupart des difficultés rencontrées lors de l'utilisation de l'onduleur. Si vous appelez notre service clientèle, veuillez avoir à portée de main le numéro de série de votre onduleur (sur l'étiquette située sur le panneau arrière de l'onduleur). Un numéro d'autorisation de retour de marchandise (RMA) est nécessaires pour tous les renvois à APC (les conditons de service et d'intervention varient selon les pays. Veuillez contacter votre agence APC pour tout renseignement sur les spécificités relatives à votre pays). Ne renvoyez aucun appareil à APC sans ce numéro. Reportez-vous à la section 9.

Sírvase tomar nota: La sección de detección y solución de problemas (sección 8) ofrece soluciones para la mayoría de las dificultades que puede usted encontrar con este UPS. Antes de llamar a servicio al cliente, sírvase tener disponible su número de serie del UPS (verlo en la etiqueta en la parte posterior del UPS). Se requiere un número de autorización de devolución de materiales (RMA) para todos los envíos de devolución a APC. No envíe despachos de devolución a APC sin un número RMA. Vea la sección 9.

Serial number:/Numéro de série:/Número de serie:______________________________

Toll free technical support:
Numéro vert de l'assistance technique:
Número de teléfono sin costo para apoyo técnico:

United States and Canada	1-800-800-4272
Ireland	1-800-702000
U. K.	0800-132990

In areas without toll free numbers, call:
+1 401 789 5735 (USA) or
+353 91 702020 (Ireland)

Return shipment addresses:
Adresse d'expédition des renvois :
Direcciones para devolver mercadería:

American Power Conversion Corporation
132 Fairgrounds Road
P. O. Box 278
West Kingston, Rhode Island 02892
USA

American Power Conversion Corporation
(A. P. C.) b. v.
Ballybritt Business Park
Galway
Ireland

Part Number 990-2016

Revised 11/94

English

1. Introduction

1.1 Thank you!

Thank you for selecting this uninterruptible power source (UPS). It is designed for many years of reliable, maintenance-free service.

Important!

Please read this manual. It provides safety, installation, and operating instructions that will help you get the fullest performance and service life from your UPS. This manual describes the inner workings of the UPS and how they relate to providing superior protection from utility power problems such as blackouts, brownouts, sags, swells, EMI/RFI noise, and surges. Also included are instructions for obtaining factory service, if necessary.

If you have a problem with the UPS, please refer to this manual before calling customer service. The troubleshooting section (section 8) can help with most situations typically encountered when using the UPS.

Please save the packaging materials!

The UPS's shipping materials are designed with great care to provide protection during shipping. These materials are invaluable if you ever have to return the UPS for service. Damage sustained during transit is not covered under the warranty.

1.2 Radio Frequency Interference

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules and the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.

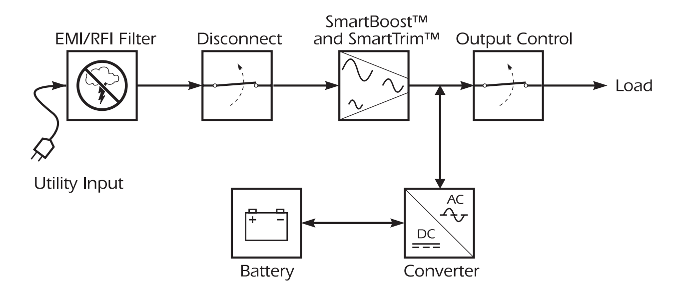
However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- reorient the receiving antenna
- increase the separation between the equipment and the receiver
- connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected
- consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Shielded communications interface cables must be used with this product.

Warning: Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

1.3 Theory of Operation



This high-performance, line-interactive, uninterruptible power source (UPS) provides clean, reliable, AC power to computer systems — protecting them from power blackouts, brownouts, swells, sags, surges, and interference.

Normally, the UPS operates "on-line," supplying power from the **utility input** to the **load** (workstation, server, or other device). The **converter** circuitry is used to maintain an optimal float charge level on the **battery**.

When the utility fails, the **disconnect** switch opens and the **converter** supplies AC power to the **load**. The loads operate normally until shut down or until the battery is exhausted. The UPS automatically transfers the load back to utility power and recharges the batteries when the line voltage returns to normal.

The UPS also provides surge protection and **EMI/RFI filtering**, as well as **SmartBoost™ and SmartTrim™** (automatic voltage regulation), which corrects high and low input voltage without drawing power from the battery.

Output control uses the UPS's remote interface to turn the load on or off, without disabling other UPS functions.

1.4 Features

Intelligent Battery Management

The UPS provides visual and audible indications of the battery's status including low battery and replace battery conditions.

The UPS exercises the battery during its self-test, and will detect a weak battery before it is put into service. The UPS normally performs a self-test at power up and every 14 days thereafter. Self-tests can also be conducted manually with the on/test button at any time. See section 5.2.

The UPS features user-replaceable hot-swappable batteries. Batteries can be replaced without having to remove power from the loads or send the UPS in for service.

Power Management Software

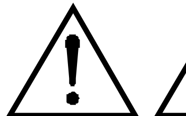
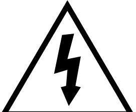
This UPS offers advanced features when connected via the computer interface to a device using power management software.

Telephone Line and Network Surge Protection

This UPS provides advanced single telephone line or 10Base-T network surge suppression through the modular connectors on the back panel. See section 4.

English

2. Safety

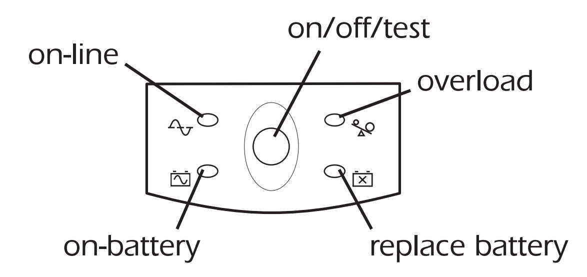
CAUTION!

- To reduce the risk of electric shock in conditions where load equipment grounding cannot be verified, disconnect the UPS from the AC power outlet before installing a computer interface or accessory slot signal cable. Reconnect the power cord only after all signaling connections are made.
- Connect the UPS to a two-pole, three-wire grounding AC power outlet. The receptacle must be connected to appropriate branch protection (fuse or circuit breaker). Connection to any other type of receptacle may result in a shock hazard and violate local electrical codes.
- The UPS has an internal energy source (the battery). **The output may be energized when the unit is not connected to an AC power outlet.**

- To deenergize the outputs of the UPS:
  1. If the UPS is on press the on/off/test button for more than one second to switch the UPS off.
  2. Disconnect the UPS from the AC power outlet.
  3. To deenergize the UPS completely, disconnect the battery. See section 10.
- Use of this equipment in life support applications where failure of this equipment can reasonably be expected to cause the failure of the life support equipment or to significantly effect its safety or effectiveness is not recommended.

3. Presentation

3.1 Front panel



Press the **on/off/test** button with the UPS plugged in to turn the UPS on or off. See Sec. 5.1. **On/off/test** also activates the UPS's self-test. See section 5.2.

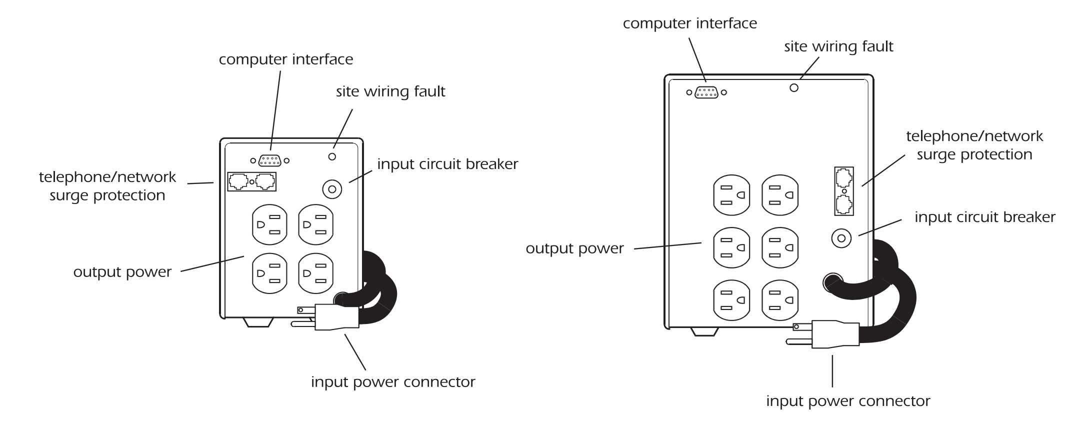
The **overload** LED illuminates when the loads connected to the UPS exceed the UPS's power capacity. See section 6.2.

The **replace battery** LED illuminates when the UPS's battery is no longer useful and must be replaced. See section 10.

The **on-battery** LED illuminates when the UPS is supplying battery power to the loads.

The **on-line** LED means that filtered utility line is passing through the UPS to your equipment.

3.2 Rear Panel



420 and 650 VA   1000 and 1400 VA

The **input power connector** is a power cord with a NEMA 5-15P connector.

The **output power** receptacles are NEMA 5-15R type.

The RJ-45/RJ-11 modular combination is used for **telephone/network surge protection** with single telephone lines and 10Base-T networks. See section 4.5.

The **computer interface port** is for UPS monitoring and control. See section 4.4.

The **site wiring fault indicator** illuminates when the UPS is connected to an improperly wired AC power outlet. See section 4.9.

The **input circuit breaker** trips when loads exceed the UPS's capacity. The resettable center plungers of the circuit breakers extend when tripped.

4. Installation

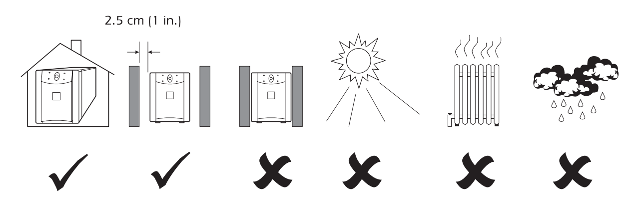
To obtain warranty coverage fill out and return the warranty registration card now.

4.1 Inspection

Inspect the UPS upon receipt. Notify the carrier and dealer if there is damage. The packaging is recyclable; save it for reuse or dispose of it properly.

English

4.2 Placement



Install the UPS in a protected area with adequate air flow the areas should be free of excessive dust. Do not operate the UPS where the temperature and humidity is outside the specified limits. See section 12. Allow the UPS to come to room temperature before continuing.

4.3 Protection Strategies

This UPS provides high performance power line protection to the loads. There are, however, other potential entry points for damaging surges in information systems. These include serial ports (RS-232, RS-422, RS-485, etc.), parallel ports, telephone lines, and LAN connections. These other entry points must be considered in developing a comprehensive protection strategy for your system. Contact your dealer or call the number in the front of this manual for information on related products designed to accomplish total system protection.

Sensitive information systems can be further safeguarded by following these guidelines:

- Verify that all electrical outlets are properly grounded. See section 4.9.
- Connect computer leads to a different electrical service branch than heavy motor loads like air conditioners, copiers, refrigerators, and heavy industrial machinery.
- Plug all power protection and computer equipment into outlets connected to the same service branch (controlled by the same fuse or circuit breaker) where possible.

4.4 Connect Computer Interface (Optional)

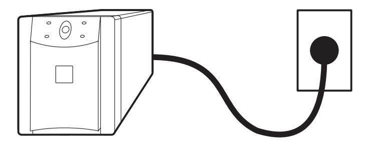
Power management software and interface kits can be used with this UPS. Use only kits supplied or approved by the manufacturer. If used, connect the interface cable to the 9-pin computer interface port on the back panel of the UPS. Secure the connector's screws to complete the connection.

Note: Computer interface connection is optional. The UPS works properly without a computer interface connection.

4.5 Connect Telephone/Network Surge Suppression (Optional)

Connect a single line telephone or a 10Base-T network cable into the telephone/network surge protection sockets on the back of the UPS. The RJ-45/RJ-11 modular combination sockets accept all standard single line telephone and 10Base-T connections. This connection will require another length of telephone cable (supplied) or network cabling (not supplied) to complete the connection. **Note:** This connection is optional. It is not needed to use the UPS.

4.6 Connect to Utility



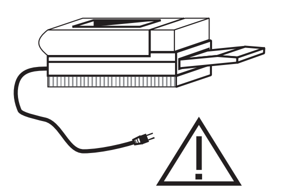
Plug the UPS into a two-pole, three-wire, grounded receptacle only. Avoid using extension cords and adapter plugs.

4.7 Charge the battery

The UPS charges its battery whenever it is connected to utility power. For best results, charge the battery for 4 hours before use. It is acceptable to use the UPS without first charging the battery, but on-battery run time may be reduced until the battery charges.

4.8 Connect the Loads

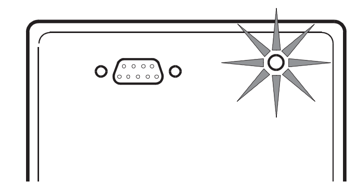
Plug the loads into the output connectors on the rear of the UPS. To use the UPS as a master on/off switch, make sure that all of the loads are switched on.



Caution: Do not connect a laser printer to the UPS along with other computer equipment unless the UPS is rated 1400 VA. A laser printer periodically draws significantly more power than when idle, and may overload the UPS. Verify that the UPS can support the loads when the printer is in full operation (printing).

Test the system with all loads operating to make sure that the UPS is not overloaded. See section 6.2.

4.9 Check the Site Wiring Fault Indicator

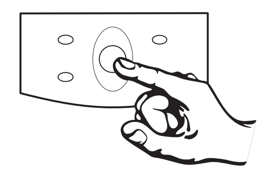


After plugging in the loads and the UPS, check the site wiring fault indicator on the rear panel. See section 3.2 for the location of the indicator on the back panel. It lights if the UPS is plugged into an improperly wired AC power outlet. Wiring faults detected include missing ground, hot-neutral polarity reversal, and overloaded neutral circuit.

Caution: If the UPS indicates a site wiring fault, get a qualified electrician to correct the building wiring.

5. Operation

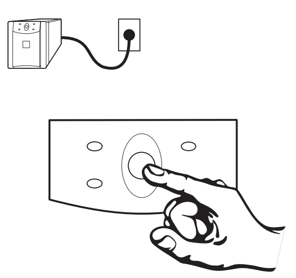
5.1 Switch On — Switch Off



With the UPS plugged in, press the on/off/test button to supply power to the loads. The loads are immediately powered while the UPS beeps and performs a self-test. See section 5.2. Press the button again to turn off power to the loads. It may be convenient to use the UPS as a master on/off switch for the protected equipment.

Note: The UPS is on (the internal processor is operating) whenever it is plugged in and utility voltage is present. Even when switched off the UPS maintains the battery charge.

5.2 Self-test



Use the self-test to verify both the operation of the UPS and the condition of the battery. With the UPS plugged in to normal utility power and turned on, activate the self-test by pressing ***and holding*** the on/off/test button until the on-line LED flashes. This takes about 4 seconds.

Note: By default the UPS performs a self-test at power up and once every two weeks.

During the self-test, the UPS briefly operates the loads on-battery (the on-battery LED comes on). If the UPS passes the self-test, it returns to on-line operation. The on-battery LED goes off and the on-line LED displays a steady green indication.

If the UPS fails the self-test it immediately returns to on-line operation and lights the replace battery LED. The loads are not affected. Recharge the battery overnight and perform the self-test again. If the replace battery LED is still on, see section 10 for information on replacing the battery.

5.3 Shutdown Mode

If there is no utility power present, external devices (e. g., servers) connected to the computer interface can command the UPS to shut down. This is normally done to preserve battery capacity after the graceful shutdown of protected servers. In shutdown mode the UPS stops supplying

power to the load, waiting for the return of utility power. The UPS scrolls the front panel LED indicators sequentially in shutdown mode.

6. Alarms

English

6.1 On Battery

In on-battery operation, the on-battery LED illuminates and the UPS sounds an audible alarm consisting of one initial beep and four beeps every 30 seconds. The alarm stops when the UPS returns to on-line operation.

6.2 Overload

When the UPS is overloaded (i. e., when the connected loads exceed maximum listed in section 12) the overload LED illuminates and the UPS emits a sustained tone. The alarm remains on until the overload is removed. Disconnect nonessential load equipment from the UPS to eliminate the overload.

6.3 Replace Battery

The UPS emits short beeps for one minute and the replace battery LED illuminates if the battery fails the self-test. The UPS repeats the alarm every five hours. After one week the alarm becomes continuous. Perform the self-test procedure in section 5.2 to confirm the replace battery condition. The alarm stops when the battery passes the self-test.

6.4 Low Battery

On-battery, when the energy reserve of the battery runs low, the UPS beeps continuously until the UPS shuts down from battery exhaustion or returns to on-line operation.

7. Options

7.1 Interface kits

For computer systems that have built-in UPS monitoring features, a series of interface kits are available to connect the UPS to your system. Each kit includes the appropriate interface cable to convert the UPS's status signals into signals your system recognizes (use only factory supplied or authorized UPS monitoring cables). See your dealer or call the number at the front of this manual for more information.

7.2 Wall Mount Bracket

A special wall mount bracket is available for this UPS. See your dealer or call the number at the front of this manual for more information.

8. Troubleshooting

Problem	Possible Cause	Solution
UPS will not turn on.	On/off/test button not pushed.	Press the on/off/test button to power the UPS and the load
	UPS input circuit breaker tripped.	Reduce the load on the UPS by unplugging equipment and reset the circuit breaker by pressing the plunger back in.
	Very low or no utility voltage.	Check the AC power supply to the UPS with a table lamp. If very dim or off, have the utility voltage checked.
UPS will not turn on or off.	Computer interface or accessory problem.	Disconnect the computer interface or accessory. If the UPS now works normally, check the interface cable, the attached computer, and the accessory.
UPS operates on-battery even though normal line voltage is thought to exist.	UPS's input circuit breaker tripped.	Reduce the load on the UPS by unplugging equipment and reset the circuit breaker by pushing the plunger back in.
UPS beeps occasionally.	Normal UPS operation.	None. The UPS is protecting the load.
UPS does not provide expected back up time.	The UPS's battery is weak due to recent outage or is near the end of its service life.	Charge the battery. The UPS's batteries require recharging after an extended outage. Batteries age faster when put into service often and when operated at elevated temperatures. If the battery is near the end of its service life, consider replacing the battery even if the replace battery indicator is not yet lit.
	The UPS is overloaded.	Unplug less needed equipment, such as printers.
Front panel indicators flash sequentially.	The UPS has been shut down by the UPS interface kit.	None. The UPS will restart automatically when utility power returns.
All indicators are illuminated and the UPS emits a constant tone.	Internal UPS fault.	Do not attempt to use the UPS. Turn the UPS off and have it serviced immediately.
The UPS operates normally, but the site wiring fault indicator is lit.	Building wiring error such as missing ground or hot to neutral wire reversal.	Have a qualified electrician correct the building wiring.

Problem	Possible Cause	Solution
All indicators are off and the UPS is not operating.	The UPS is shut down and the battery is discharged from an extended power outage.	None. The UPS will return to normal operation when the power is restored and the battery has a sufficient charge.
The replace battery light is illuminated.	Weak batteries.	Allow the batteries to recharge for at least four hours. If the problem persists after recharging, replace the batteries. See section 10.
	Replacement batteries not connected properly.	Confirm the battery connections. See section 10.

English

9. Service

If the UPS requires service:

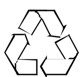
1. Use the troubleshooting section (section 8) to eliminate common problems.
2. Verify that no circuit breakers are tripped. A tripped circuit breaker is the most common UPS problem! See section 6.2.
3. Go to section 5.2 and perform a self-test to check the battery.
4. If the problem persists, see the front of this manual for the correct telephone number and call customer service. If customer service is not available in your area, call the dealer that sold the UPS.
   - Note the model number of the UPS, the serial number, and the date purchased. A technician will ask you to describe the problem and try to solve it over the phone, if possible. If this is not possible the technician will issue an RMA#.
   - If the UPS is under warranty, repairs are free. If not, there will be a charge for repair.
5. Pack the UPS in its original packaging. If the original packing is not available, ask customer service about obtaining a new set.
   - It is important to pack the UPS properly to avoid damage in transit. Never use styrofoam beads for packaging. Damage sustained in transit is not covered under warranty.
   - Include a letter with your name, RMA#, address, copy of the sales receipt, description of the trouble, your daytime phone number, and a check (if necessary).
6. Mark the RMA# on the outside of the package. The factory cannot accept any package without this marking.
7. Return the UPS by insured, prepaid carrier to the address at the front of this manual.

10. Replacing the Battery

This UPS has an easy to replace hot-swappable battery. Please read section 10.1 before performing the procedure in sections 10.3 or 10.4.

10.1 Warning

- This Uninterruptible Power Source (UPS) contains potentially hazardous voltages. Do not attempt to disassemble the unit beyond the battery replacement procedures below. Except for the battery, the unit contains no user serviceable parts. Repairs are performed only by factory trained service personnel.

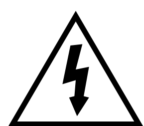


- The batteries in this UPS are recyclable. Dispose of the batteries properly. The batteries contain lead and pose a hazard to the environment and human health if not disposed of properly. Refer to local codes for proper disposal requirements or return the battery to a factory authorized service center. See the instructions with the new battery for more information.



CAUTION—Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.

CAUTION—Do not open or mutilate batteries. They contain an electrolyte which is toxic and harmful to the skin and eyes.



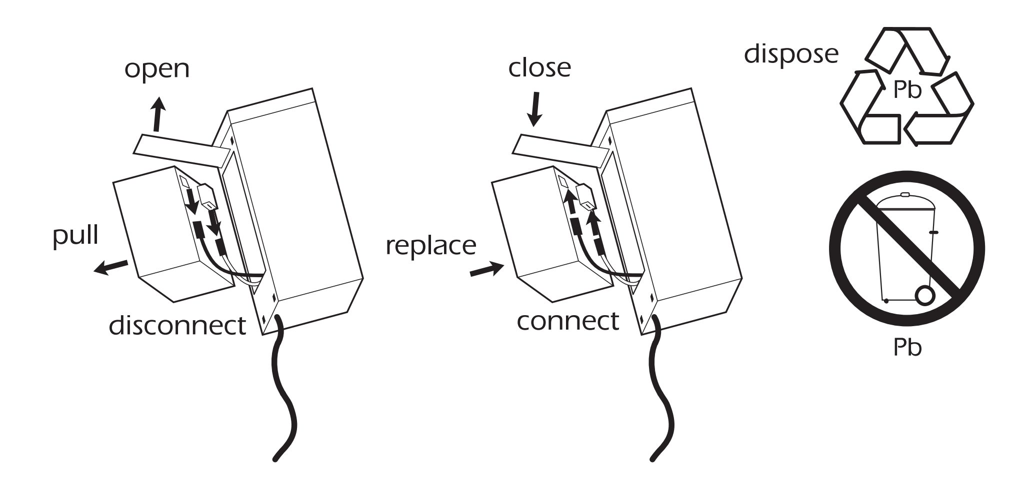
CAUTION—To avoid personal injury due to energy hazard, remove wrist watches and jewelry such as rings when replacing the batteries. Use tools with insulated handles.

CAUTION—Replace batteries with the same number and type of batteries as originally installed in the UPS.

10.2 Replacement Batteries

See your dealer or call the number at the front of this manual for information on replacement battery kits.

10.3 Battery Replacement Procedure (420 and 650 VA models)

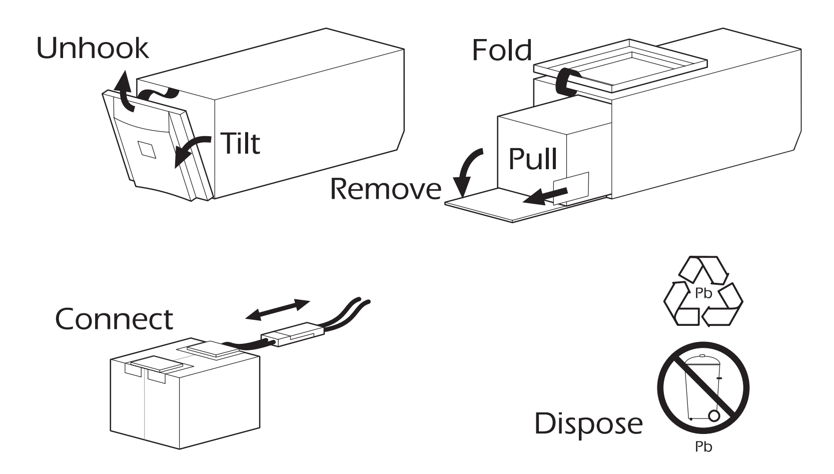


Note: Please read the cautions in section 10.1.

Battery replacement is a safe procedure, isolated from electrical hazards. You may leave the UPS and loads on for the following procedure.

1. Lay the UPS on its left side. Remove the two screws holding on the battery door and **open** the door.
2. Gently **pull** out the battery by grasping the white tab.
3. **Disconnect** the two wires connecting the battery to the UPS. Loosen the wires by gently wiggling them while pulling straight back from the battery connector.
4. **Connect** the new battery in place of the old. **Note:** Small sparks at the battery connections are normal during connection.
5. **Replace** the new battery in the UPS. Use care to avoid pinching the wires.
6. **Close** the battery compartment door and replace the screws.
7. **Dispose** of the old battery properly at an appropriate recycling facility or return it to the supplier in the packing material for the new battery. See the new battery instructions for more information.

10.4 Battery Replacement Procedure (1000 and 1400 VA models)



Note: Please read the cautions in section 10.1.

Battery replacement is a safe procedure, isolated from electrical hazards. You may leave the UPS and loads on for the following procedure.

1. Grasp the top of the front cover and **tilt** it out and down.
2. **Unhook** the bottom of the cover from the chassis and lift it upward to expose the battery door. Be careful not to strain the ribbon cable. Do not touch the exposed printed circuit board.
3. **Fold** the front cover on top of the UPS as shown.
4. Use a screwdriver or a coin to **remove** the two battery door screws and open the door.
5. Grasp the tab and gently **pull** the battery out of the UPS.
6. Disconnect the battery leads. Pull the two gray couplers apart to disconnect the battery.
7. **Connect** the battery leads to the new battery. **Note:** Small sparks at the battery connectors are normal during battery connection.
8. Slide the battery into the UPS, close the battery door, replace the battery compartment screws, and replace the front cover.
9. **Dispose** of the old battery properly at an appropriate recycling facility or return it to the supplier in the packing material for the new battery. See the new battery instructions for more information.

11. Storage

11.1 Storage conditions

Store the UPS covered and upright in a cool, dry location, with its battery fully charged. Before storing, charge the UPS for at least 4 hours. Disconnect any cables connected to the computer interface port to avoid unnecessarily draining the battery.

11.2 Extended storage

During extended storage in environments where the ambient temperature is –15 to +30 °C (+5 to +86 °F), charge the UPS's battery every 6 months

During extended storage in environments where the ambient temperature is +30 to +45 °C (+86 to +113 °F), charge the UPS's battery every 3 months.

12. Specifications

	420 VA	650 VA	1000 VA	1400 VA
Acceptable input voltage	0 - 160 VAC			
Input voltage (on-line operation)	92-150 VAC			
Output voltage	103-132 VAC			
Nominal input frequency	50 or 60 Hz, autosensing			
Input Protection	Resettable circuit breaker			
Frequency limits (on-line operation)	50 or 60 Hz, ±5%			
Transfer time	2 ms typical, 4 ms maximum			
Maximum load	420 VA 280 W	650 VA 400 W	1000 VA 670 W	1400 VA 950 W
On-battery output voltage	115 VAC			
On-battery frequency	50 or 60 Hz, ±0.1 Hz; unless synchronized to utility during brownout.			
On-battery waveshape	Stepped sine-wave		Trapezoid	
Protection	Overcurrent and short-circuit protected, latching shutdown on overload.			
Surge energy rating (one time, 10/1000 µs waveform)	320 J		480 J	
Surge current capability (one time, 8/20 µs waveform)	6500 A maximum			
Surge response time	0 ns (instantaneous) normal mode; <5 ns common mode			
Surge voltage let-through (percentage of applied ANSI C62.41 Cat. A ±6 kV test waveform)	0.7%		0.3%	
Noise Filter	Normal and common mode EMI/RFI suppression, 100 kHz to 10 MHz			
Battery type	Spill proof, maintenance free, user replaceable, sealed lead-acid			
Typical battery life	3 to 6 years, depending on number of discharge cycles and ambient temperature			
Typical recharge time	2 to 5 hours from total discharge			

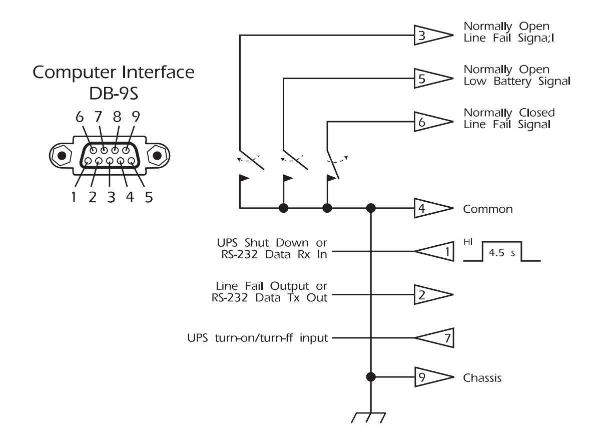
	420 VA	650 VA	1000 VA	1400VA
Telephone line surge protection, 1.2 µs/50 waveform	±6kV			
Telephone line protection let through when subjected to a 500A surge (8/20 µs waveform, L-L, L-G)	<5%			
10Base-T protection let through (from 6kV/125A normal mode surge)	<1%			
Operating temperature	0 to +40 °C (+32 to +104 °F)			
Storage temperature (see section 11)	-15 to +45 °C (+5 to +113 °F)			
Operating and storage relative humidity	0 to 95%, non-condensing			
Operating elevation	0 to +3,000 m (0 to +10,000 ft)			
Storage elevation	0 to +15,000 m (0 to +50,000 ft)			
Electromagnetic immunity	IEC 801-4 level IV, 801-5 level III			
Audible noise at 1 m (3 ft)	<45 dBA		<50 dBA	
Size (H x W x D)	16.8 x 11.9 x 36.1 cm (6.6 x 4.6 x 14 in.)		21.6 x 17 x 43.9 cm (8.5 x 6.7 x 17.3 in.)	
Weight - net (shipping)	7.9 (9.6) kg 17.5 (21.1) lb.	11.3 (12.2) kg 24.9 (26.8) lb.	18.8 (21) kg 41.5 (46) lb.	24.1 (26.1) kg 53 (57.5) lb.
Safety and approvals	UL 1778, UL 497A, CSA 107.1, FCC part 68, IEEE 802.3			
EMC verification	FCC/DOC Class B certified			

Computer Interface Port

English

The computer interface port has the following characteristics:

- Pins 3, 5, and 6 are open collector outputs which must be pulled up to a common referenced supply no greater than +40 Vdc. The transistors are capable of a maximum noninductive load of 25 mAdc. Use only pin 4 as the common.
- Pin 2 generates a low to high transition at RS-232 levels when the UPS signals that it is on-battery. Pin 2 is also the RS-232 data output (TXD).
- The UPS will shut down when a high RS-232 level is sustained on pin 1 for 4.5 seconds. The UPS responds to this signal only after a delay and during a power utility failure (when the UPS is operating on battery). Pin 1 is also the RS-232 data input (RXD).
- Apply a momentary (approximately 1 second) high RS-232 level to pin 7 to turn on the UPS and any attached loads. A momentary low turns off the UPS and its load. Pin 7 should be unconnected normally.



13. How to Determine On-battery Run Time

Knowing the on-battery run time of the UPS is an important part of UPS use, especially in situations where the protected device uses an operating system that requires some time to gracefully shut down.

1. To calculate the on-battery run time first determine the total load protected by the UPS in Volt-Amps. Obtain load figures from either the labelling on the protected equipment or the accompanying literature. For loads specified in watts, multiply the specified figure by 1.4. For loads specified in Amps, multiply the specified figure by 120. **Note:** For equipment that does not specify power consumption, use the estimated equipment load table below.
2. Add the individual loads to determine the total load.
3. Compare the total load of your system to the run time table below.

Estimated Equipment Loads			
Device	Load (VA)	Device	Load (VA)
External Modem	30	CD-ROM changer	250
External CD-ROM	60	Tower 486 server	300
10Base-T stacking hub	80	Tower Pentium server	350
Desktop 486 server	200	RAID array	400
Desktop Pentium server	250	Multiprocessor server	500

Typical On-Battery Run Time Versus Load, in Minutes								
Load	420 VA	650 VA	1000 VA	1400 VA	Load	650 VA	1000 VA	1400 VA
50 VA	41	90	167	306	500 VA	7.2	14	29
75 VA	27	64	125	236	550 VA	6.5	13	26
100 VA	21	49	98	190	600 VA	5.8	11	23
150 VA	14	29	64	133	700 VA	-	9	19
200 VA	10	22	47	99	800 VA	-	7.7	16
250 VA	7.5	17	35	74	900 VA	-	6.6	13
300 VA	6.2	14	27	60	1000 VA	-	5.8	11
350 VA	5.1	11	22	50	1200 VA	-	-	8.8
400 VA	4.3	9.3	19	42	1400 VA	-	-	7.2
450 VA	-	8.2	17	35				

1. Introduction

1.1 Merci!

Merci d'avoir choisi cet onduleur. Il a été conçu pour pouvoir être utilisé pendant de nombreuses années sans entretien.

Important!

Veuillez lire ce manuel. Les consignes de sécurité, d'installation et d'utilisation qui s'y trouvent vous aideront à tirer le maximum de votre onduleur et à prolonger sa durée de vie. Le fonctionnement interne de votre onduleur vous est expliqué, ainsi que les raisons pour lesquelles il assure une excellente protection contre les perturbations électriques tels que coupures de courant, chutes de tension et surtension, irrégularités de courant et interférences EMI/RFI. Ce manuel vous indique également comment renvoyer votre onduleur à l'usine pour réparation.

Si vous rencontrez un problème avec votre onduleur, veuillez consulter ce manuel avant d'appeler notre service clientèle. Le chapitre En cas de problème (chapitre 8) peut vous aider dans la plupart des situations rencontrées.

Veuillez conserver l'emballage de votre onduleur!

L'emballage de votre onduleur a été spécialement conçu pour le protéger pendant le transport. Il est d'une grande importance que vous le conserviez et que vous l'utilisiez en cas de renvoi de l'appareil pour réparation. Les dégâts subis pendant le transport ne sont pas couverts par la garantie.

1.2 Interférences radioélectriques

Cet appareil a été fait l'objet de tests qui ont conduit à sa classification comme matériel numérique de classe B, selon la section 15 du réglement de la FCC et selon la réglementation canadienne sur les interférences radioélectriques du ministère des Communications du Canada. Les limites édictées ont pour objet d'assurer une protection contre les interférences radioélectriques provoquées par les appareils installés à demeure. Cet équipement génère, utilise et émet des ondes radioélectriques et, s'il n'est pas mis en place conformément aux consignes d'installation, peut provoquer des interférences radioélectriques dommageables aux communications sur les ondes radio.

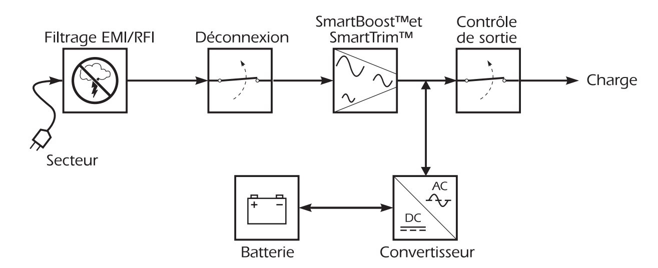
Ceci ne garantit cependant pas qu'aucune interférence radioélectrique ne sera émise par une installation donnée. Si cet appareil provoque des interférences au cours de la réception d'émissions télévisées ou radiodiffusées, ce qui peut être déterminé en allumant et en éteignant l'onduleur, nous conseillons d'essayer de corriger ce phénomène en prenant l'une ou plusieurs des mesures suivantes:

- Réorienter l'antenne de réception
- Eloigner l'onduleur du récepteur
- Brancher l'onduleur sur un circuit différent de celui sur lequel le récepteur est connecté.
- Consulter le vendeur ou un technicien radio/télévision expirimenté.

Des câbles d'interface blindés doivent être utilisés.

Attention: toute modification apportée à cette appareil qui n'aurait pas été expressément approuvée par la partie responsable de l'application de la réglementation en vigueur peut conduire à l'annulation du droit de l'utilisateur à se servir de la dite unité.

1.3 Principe de fonctionnement



Cet onduleur fournit à votre ordinateur et à vos périphériques un courant électrique alternatif, sans parasites et sans interruption, et protège votre équipement contre les coupures de courant, les baisses de tension, les perturbations de courant, les surtensions et les interférences.

En général, l'onduleur est monté en ligne sur le système d'alimentation électrique entre le **secteur** et le **circuit de charge** (terminal, serveur ou autre dispositif). Le **convertisseur** est utilisé pour maintenir la **batterie** à un niveau optimum de chargement.

Lorsque le secteur fonctionne mal, le commutateur de **déconnexion** s'ouvre et la **charge** est alimenté en courant alternatif par le **convertisseur**. La charge continue de fonctionner normalement jusqu'à ce qu'elle soit mise hors tension ou que la batterie soit épuisée. Le circuit de charge est basculé automatiquement sur le secteur lorsque la tension de la ligne redevient normale et la batterie est alors rechargée.

L'onduleur apporte également une protection contre les surtensions et un filtrage des **intéférences radioélectriques**, ainsi qu'une régulation automatique de la tension de sortie (dis-

positif **SmartBoost™** et **SmartTrim™**) qui permet d'augmenter la tension lorsqu'elle est trop basse, ou la diminuer lorsqu'elle est trop haute, sans tirer sur la batterie.

Le **contrôle de sortie** utilise l'interface à télécommande de l'onduleur pour éteindre ou allumer la charge, sans arrêter les autres fonctions.

1.4 Fonctions

Gestion intelligente de la batterie

L'onduleur fourni des indications visuelles et sonores de l'état de la batterie, y compris Batterie déchargée et Batterie à remplacer.

La batterie est automatiquement vérifiée par l'onduleur afin de détecter une insuffisance de charge éventuelle avant utilisation. Ce test est normalement effectué lorsque l'onduleur est mis sous tension, puis tous les 14 jours. Il peut également être déclenché manuellement au moyen du bouton de mise sous tension et d'essai. Voir la section 5.2.

Votre onduleur est équipé de batteries remplaçables par l'utilisateur. Celles-ci peuvent être changées sans avoir à mettre le circuit de charge hors tension ou envoyer le module à réparer.

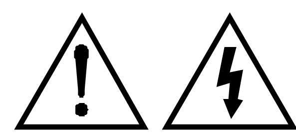
Logiciel de gestion électrique

Cet onduleur dispose de fonctions supplémentaires lorsqu'il est connecté via le port d'interface pour ordinateur à un dispositif utilisant un logiciel de gestion électrique.

Protection contre les surtensions des réseaux ou des lignes téléphoniques

Cet onduleur apporte une protection d'un réseau 10Base-T ou d'une ligne téléphonique simple contre les surtensions, via les connecteurs modulaires du panneau arrière. Voir le chapitre 4.

2. Consignes de sécurité



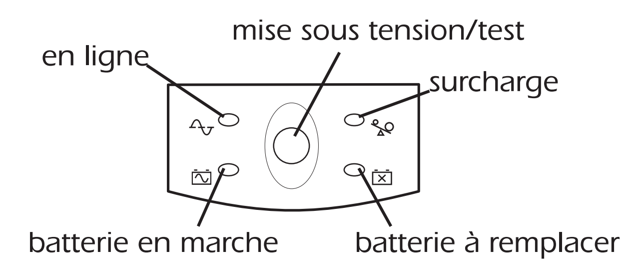
ATTENTION!

- Pour réduire le risque d'électrocution lorsque la mise à la terre des charges ne peut être vérifiée, débranchez l'onduleur de la prise du secteur avant d'installer le câble d'interface allant à l'ordinateur ou à l'accessoire. Ne reconnectez pas le câble électrique tant que tous les branchements n'ont pas été effectués.

- Branchez l'onduleur sur une prise à 3 dérivations (2 pôles et la terre), munie d'une protection adéquate (fusible ou disjoncteur). Un branchement sur une prise différente augmente le danger d'électrocution et constitue une violation de la réglementation sur les installations électriques.
- L'onduleur dispose d'une source d'énergie interne (batterie). **Une prise de sortie peut donc être sous tension même lorsque l'appareil n'est pas connecté au secteur.**
- Pour mettre les prises de sortie de l'onduleur hors tension:
  1. Si l'onduleur est allumé, appuyez sur le bouton de mise sous tension pendant plus d'une seconde pour éteindre l'onduleur.
  2. Débranchez l'onduleur du secteur.
  3. Pour mettre l'onduleur complètement hors tension, débranchez la batterie. Voir le chapitre 10.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser ce dispositif dans les applications médicales où une panne de l'onduleur peut résulter en une panne de l'équipement médical de survie ou en un mauvais fonctionnement de ce dernier.

3. Présentation

3.1 Panneau avant



Appuyez sur le bouton de **mise sous tension et de test** allume ou éteint l'onduleur lorsque celui-ci est branché. Voir la section 5.1. Ce bouton déclenche également la **procédure de test automatique** de l'onduleur. Voir la section 5.2.

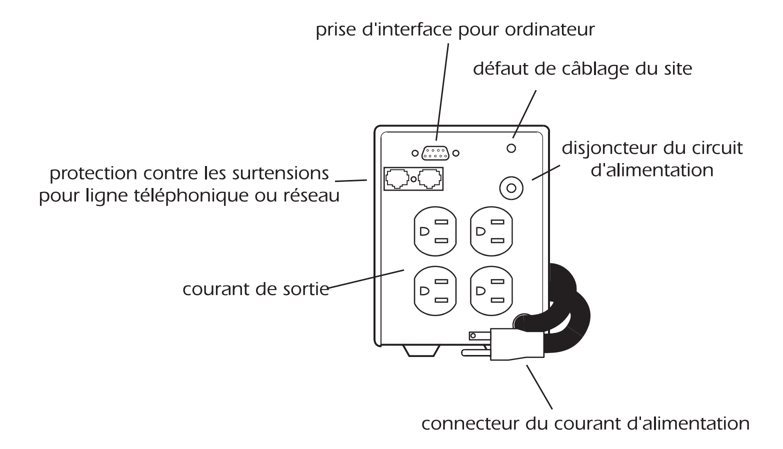
Le voyant de **surcharge** s'allume lorsque le circuit de charge connecté à l'onduleur dépasse la capacité de ce dernier. Voir la section 6.2.

Le voyant **Batterie à remplacer** s'allume lorsque la batterie de l'onduleur n'est plus en état de fonctionner et doit être remplacée. Voir le chapitre 10.

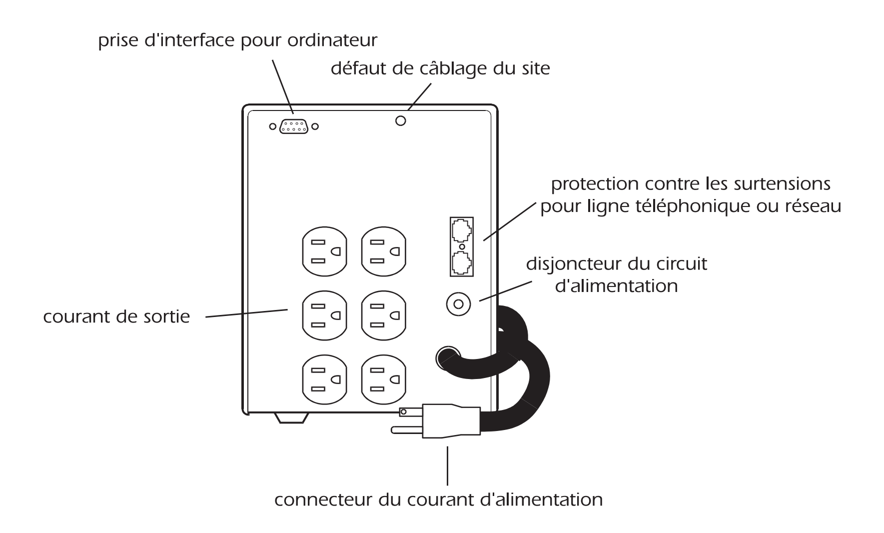
Le voyant de **marche de la batterie** s'allume lorsque l'onduleur transmet le courant de la batterie au circuit de charge.

Le voyant **En ligne** s'allume lorsque l'onduleur transmet le courant du secteur filtré au circuit de charge.

3.2 Panneau arrière



420 et 650 VA



1000 et 1400 VA

Le **connecteur du courant d'alimentation** est un cordon électrique NEMA 5-15P.
Les prises **de sortie** sont de type NEMA 5-15R.
La prise mixte modulaire RJ-45/RJ-11 est utilisée pour la **protection d'une ligne téléphonique simple ou d'un réseau 10Base-T contre les surtensions**. Voir la section 4.5.

Français

Le **port d'interface pour ordinateur** est utilisé pour le contrôle et la commande à distance de l'onduleur. Voir la section 4.4.

Le **voyant de défaut de câblage de site** s'allume lorsque l'onduleur est connecté à une prise incorrectement câblée. Voir la section 4.9.

Le **disjoncteur du circuit d'alimentation** bascule lorsque le circuit de charge excède la capacité de l'onduleur. Le bouton central du disjoncteur sort lorsque ce dernier se déclenche. Renfoncez-le en position pour rétablir le courant.

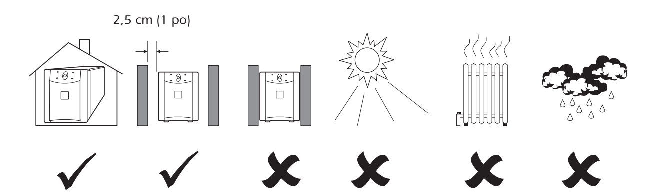
4. Installation

Pour bénéficier de la garantie, remplissez et renvoyez dès maintenant la carte de garantie qui accompagne l'onduleur.

4.1 Inspection

Lorsque vous recevez votre onduleur, inspectez-le et, si vous constatez qu'il a été endommagé, notifiez le transporteur et le vendeur. L'emballage est recyclable ; conservez-le pour réutilisation ultérieure ou jetez-le conformément aux réglements en vigueur.

4.2 Choix d'un emplacement



Installez l'onduleur à l'abri des poussières et dans un local bien ventilé. Ne le faites pas fonctionner si la température et l'humidité ambiantes dépassent les limites spécifiées (voir le chapitre 12). Attendez que l'onduleur se trouve à la température ambiante avant de continuer.

4.3 Stratégies de protection

L'onduleur fournit une excellente protection des circuits de charge. Il existe cependant d'autres voies d'entrée par lesquelles des surtensions peuvent endommager vos systèmes informatiques. Ces autres points de vulnérabilité doivent être pris en considération lorsque vous élaborez la stratégie générale de protection de votre système. Contactez votre vendeur ou appelez le numéro indiqué en couverture de ce manuel pour des informations sur les produits complémentaires permettant d'obtenir une protection totale de vos installations.

La protection des systèmes informatiques plus particulièrement vulnérables peut être renforcée en prenant les mesures suivantes:

- Vérifiez que toutes les prises sont convenablement mises à la terre.

- Branchez les câbles informatiques sur un circuit différent de charges à moteur électriques consommant beaucoup comme les climatiseurs, les photocopieurs, les réfrigérateurs et les machines.
- Branchez si possible tous les dispositifs de protection et le matériel informatique sur le même circuit électrique (contrôlé par le même fusible ou disjoncteur).

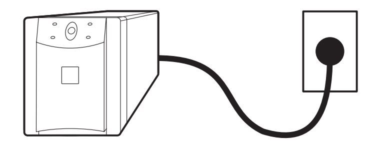
4.4 Branchement de l'interface pour ordinateur (en option)

Une interface et un logiciel de gestion électrique peuvent être utilisés avec votre onduleur. Ne vous servez que de kits fournis ou approuvés par le fabricant. Connectez le câble d'interface au port à 9 broches situé sur le panneau arrière de l'onduleur. Serrez les vis du connecteur pour établir la connexion. **Note:** l'installation d'une interface n'est pas nécessaire au bon fonctionnement de l'onduleur.

4.5 Protection contre les surtensions d'une ligne téléphonique ou d'un réseau (en option)

Branchez une ligne de téléphone ou un câble de réseau 10Base-T sur les prises prévues à cet effet situées sur le panneau arrière de l'onduleur. Ces prises mixtes modulaires RJ-45/RJ-11 conviennent aux lignes téléphoniques simples standard et aux câbles de réseau 10Base-T. Un tel branchement requiert un câble téléphonique supplémentaire (fourni) ou un câble de réseau (non fourni). **Note:** ces accessoires ne sont pas nécessaires au bon fonctionnement de l'onduleur.

4.6 Branchement au secteur



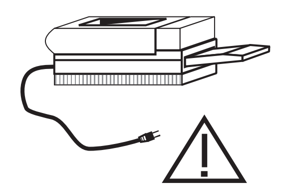
Branchez l'onduleur à une prise à deux plots et à trois fils, reliée à la terre. Evitez d'utiliser des rallonges et des adaptateurs.

4.7 Chargement de la batterie

L'onduleur charge la batterie chaque fois qu'il est connecté au secteur. Pour de meilleures performances, chargez la batterie pendant quatre heures avant utilisation. Vous pouvez vous servir de l'onduleur sans charger, mais la durée de fonctionnement de la batterie peut être diminuée si celle-ci n'a pas été rechargée.

4.8 Branchement des équipements

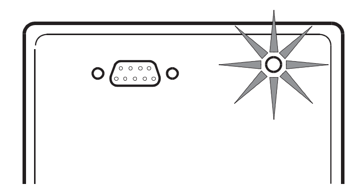
Branchez vos equipements sur les connecteurs de sortie du panneau arrière. Pour utiliser l'onduleur comme interrupteur central, les interrupteurs de tous les appareils des circuits de charge doivent être en position de mise sous tension.



Attention: ne branchez pas d'imprimante à laser sur l'onduleur avec d'autres équipements informatiques, sauf si l'onduleur est classé 1 400 VA. Les imprimantes à laser consomment beaucoup plus de courant lorsqu'elles fonctionnent que lorsqu'elles sont à l'arrêt et peuvent provoquer une surcharge de l'onduleur. Vérifiez que ce dernier peut supporter le courant de charge nécessaire lorsque l'imprimante est en train d'imprimer.

Vérifiez que le système n'est pas surchargé en faisant fonctionner tous les dispositifs branchés sur le circuit de charge. Voir la section 6.2.

4.9 Vérification du voyant de défaut de câblage de site

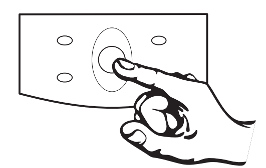


Une fois le circuit de charge et l'onduleur branchés, vérifiez le voyant de défaut de câblage de site situé sur le panneau arrière. Voir la section 3.2 pour le localiser. Il s'allume lorsque l'onduleur est branché sur une prise de secteur mal câblée. Les défauts de câblage détectés comprennent absence de mise à la terre, polarité inversée et circuit neutre surchargé.

Attention: Si l'onduleur indique une défaillance du câblage installé, demandez à un électricien agréé de réparer le câblage de l'installation.

5. Fonctionnement

5.1 Mise sous tension et arrêt

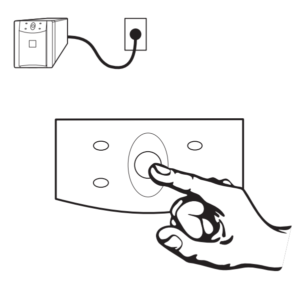


Pour alimenter le circuit de charge, appuyez sur l'interrupteur de mise sous tension et de test. L'onduleur émet un signal sonore et procède à un test automatique de vérification de son fonctionnement. Voir la section 5.2. Pour arrêter l'alimentation du circuit de charge, appuyez sur le bouton

de mise sous tension et de test. Vous pouvez vous servir de l'interrupteur de l'onduleur pour contrôler l'ensemble de votre équipement.

Note: l'onduleur est allumé (i.e. le processeur interne fonctionne) lorsqu'il est branché et que le courant du secteur circule. Il maintient la batterie chargée même lorsqu'il est éteint.

5.2 Test automatique de fonctionnement



Servez-vous de ce test pour vérifier le bon fonctionnement de l'onduleur et l'état de la batterie. Pour activer la procédure de test, appuyez sur le bouton de mise sous tension et de test, et ***maintenez-le enfoncé*** pendant au moins 4 secondes lorsque que l'onduleur est branché au secteur et sous tension. Le voyant de marche se met alors à clignoter.

Note: par défaut, l'onduleur est réglé pour effectuer ce test lorsqu'il est mis sous tension et une fois toutes les deux semaines.

Au cours du test, L'onduleur alimente brièvement le circuit de charge à partir de la batterie (le voyant de marche de la batterie s'allume). Si le test est réussi, l'onduleur reprend un fonctionnement en ligne. Le voyant de marche de la batterie s'éteint et le voyant de marche vert arrête de clignoter.

Si un problème est détecté, l'onduleur revient automatiquement en fonctionnement en ligne et le voyant Batterie à remplacer s'illumine. Le circuit de charge n'est pas affecté. Rechargez la batterie pendant la nuit et recommencez le test. Si le voyant Batterie à remplacer s'allume encore, consultez le chapitre 10 pour des instructions.

5.3 Mode d'arrêt complet

En cas d'interruption de courant du secteur, les dispositifs externes (serveurs, par exemple) connectés à l'interface informatique peuvent arrêter l'onduleur. Cette procédure est normalement suivie pour empêcher la batterie de continuer à se décharger après l'arrêt des systèmes. En mode d'arrêt complet, l'onduleur ne fournit plus de courant au circuit de charge, jusqu'à rétablissement du courant du secteur. Les voyants du panneau avant de l'onduleur s'allument alors à tour de rôle.

6. Alarmes

6.1 Batterie en marche

Lorsque le système fonctionne sur la batterie, le voyant de marche de la batterie s'allume et l'onduleur émet un signal sonore consistant en un bip initial, suivi de quatre bips toutes les 30 secondes. L'alarme s'arrête lorsque l'onduleur revient à un fonctionnement en ligne.

6.2 Surcharge

En cas de surcharge de l'onduleur (i.e. le circuit de charge connecté dépasse le maximum indiqué au chapitre 12), le voyant de surcharge s'allume et l'onduleur émet un signal sonore continu. L'alarme résonne jusqu'à ce que le problème soit résolu. Débranchez tout équipement non-essentiel de l'onduleur pour éliminer la surcharge.

6.3 Batterie à remplacer

Si le test de batterie échoue, l'onduleur émet des petits bips sonores pendant une minute et le voyant Batterie à remplacer s'allume. Cette alarme se répète toutes les cinq heures et devient continue au bout d'une semaine. Répétez le test de fonctionnement de la section 5.2 pour vérifier la batterie de rechange. L'alarme doit alors s'arrêter.

6.4 Batterie déchargée

Lorsque la batterie de l'onduleur est presque déchargée et que le circuit de charge fonctionne sur la batterie, l'onduleur émet un signal sonore continu jusqu'à ce qu'il soit de nouveau en ligne ou jusqu'à ce que la batterie soit épuisée.

7. Options

7.1 Kits d'interface

Certains systèmes informatiques disposent de commandes d'onduleur intégrées. Une gamme de kits d'interface est disponible pour connecter l'onduleur à votre système. Chaque kit comprend le câble d'interface nécessaire pour convertir les signaux d'état de l'onduleur en signaux reconnus par votre système (utilisez seulement des câbles de contrôle fournis ou agréés par le fabricant). Consultez votre vendeur ou appelez le numéro de téléphone indiqué en couverture de ce manuel.

7.2 Support de montage mural

Un support de montage mural spécial est disponible pour cet onduleur. Consultez votre vendeur ou appelez le numéro de téléphone indiqué en couverture de ce manuel.

8. En cas de problème

Problème	Cause possible	Solution
L'onduleur ne s'allume pas.	Le bouton de mise sous tension n'a pas été poussé.	Enfoncez le bouton de mise sous tension pour allumer l'onduleur et le circuit de charge.
	Le disjoncteur du circuit d'alimentation a basculé.	Débranchez les charges excessives et connectez le disjoncteur en enfonçant de nouveau son bouton central.
	Baisse de courant ou panne de courant du secteur.	Vérifiez le fonctionnement de la prise en y branchant une lampe. Si la lampe éclaire faiblement ou pas du tout, faites vérifier l'absence de panne du secteur.
L'onduleur ne veut pas s'allumer ou s'éteindre.	Problème d'interface informatique ou d'accessoire.	Débranchez l'interface pour ordinateur ou l'accessoire. Si l'onduleur fonctionne alors normalement, vérifiez le câble de l'interface, l'ordinateur relié et l'accessoire.
L'onduleur fonctionne sur la batterie bien que le courant provenant du secteur semble normal.	Le disjoncteur du circuit d'alimentation a basculé.	Débranchez les charges excessives et reconnectez le disjoncteur en enfonçant de nouveau son bouton central.
L'onduleur émet un signal sonore intermittent.	Fonctionnement normal de l'onduleur.	Aucune. L'onduleur protège votre équipement.
L'onduleur ne fournit pas la durée de fonctionnement attendue.	La batterie est affaiblie par l'usure ou par un fonctionnement récent, à la suite d'une coupure de courant.	Rechargez la batterie. Celle-ci doit être rechargée après une panne de courant prolongée. Elle s'use aussi plus rapidement lorsqu'elle est utilisée souvent et qu'elle fonctionne à des températures élevées. Si elle arrive en fin de durée de service, remplacez-la, même si le voyant Batterie à remplacer n'est pas allumé.
	L'onduleur est surchargé.	Débranchez les charges excessives de l'onduleur, les imprimantes par exemple.
Les voyants du panneau avant clignotent les uns à la suite des autres.	L'onduleur a été arrêté par le kit d'interface.	Aucune. L'onduleur redémarrera automatiquement au retour du courant.
Tous les voyants sont allumés. L'onduleur émet un signal sonore continu.	Panne interne de l'onduleur.	N'essayez pas de vous servir de l'onduleur. Eteignez-le et faites-le immédiatement réparer.
L'onduleur fonctionne normalement mais le voyant de défaut de câblage est allumé.	Erreur de câblage du bâtiment, telle que absence de mise à la terre ou inversion de polarité.	Faites réparer le câblage du bâtiment par un électricien qualifié.

Français

Problème	Cause possible	Solution
Tous les voyants sont éteints et l'onduleur ne fonctionne pas.	L'onduleur est complètement arrêté et la batterie est déchargée à la suite d'une panne de courant prolongée.	Aucune. L'onduleur retournera à un fonctionnement normal lorsque le courant sera rétabli et que la batterie sera rechargée.
Le voyant Batterie à remplacer est allumé.	Batteries faibles.	Laissez les batteries se recharger pendant au moins quatre heures. Si le problème persiste, remplacez les batteries. Voir le chapitre 10.
	Les batteries de rechange ne sont pas branchées correctement.	Vérifiez le branchement des batteries. Voir le chapitre 10.

9. Réparations

Si votre onduleur a besoin d'être réparé:

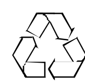
1. Consultez le tableau En cas de problème (chapitre 8) pour éliminer les causes de panne les plus évidentes.
2. Vérifiez que le disjoncteur n'a pas basculé. C'est le problème le plus souvent rencontré. Voir la section 6.2.
3. Consultez la section 5.2 et lancez la procédure d'essai de fonctionnement de la batterie.
4. Si le problème persiste, appelez le service clientèle eu numéro de téléphone indiqué en couverture de ce manuel. Si un service clientèle n'est pas disponible dans votre région, appelez votre vendeur.
   - Notez le modèle de votre onduleur, son numéro de série et la date d'achat. Un technicien vous demandera de décrire le problème et, si possible, vous aidera à le résoudre au téléphone ou vous donnera un numéro de RMA.
   - Si l'onduleur est sous garantie, les réparations sont gratuites. Sinon, elles vous seront facturées.
5. Emballez l'onduleur dans son emballage d'origine. Si vous ne disposez plus de ce dernier, demandez au service clientèle un nouvel emballage.
   - Il est important de bien emballer l'onduleur pour éviter qu'il ne s'endommage pendant le transport. N'utilisez jamais de billes de polystyrène. Les dégâts subis pendant le transport ne sont pas couverts par la garantie.
   - Accompagnez le paquet d'une lettre avec votre nom, le numéro de RMA, votre adresse, une copie de la facture, la description de votre problème, votre numéro de téléphone et un chèque (si nécessaire).
6. Inscrivez votre numéro de RMA à l'extérieur du paquet. L'usine n'acceptera aucun paquet sans RMA.
7. Renvoyez votre onduleur par courrier assuré et prépayé à l'adresse indiquée en couverture de ce manuel.

10. Remplacement de la batterie

L'onduleur comprend une batterie remplaçable. Veuillez lire les consignes de sécurité de la section 10.1 avant de procéder à tout remplacement (sections 10.3 et 10.4).

10.1 Avertissement

- Cet onduleur contient des tensions potentiellement dangereuses. N'essayez pas de le démonter pour d'autres manipulations que celles expliquées ci-après. En dehors de la batterie, aucun des composants de cette unité ne peut être réparé par l'utilisateur. Les réparations ne peuvent être effectuées qu'en usine, par des techniciens qualifiés.

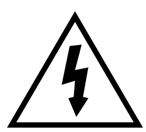


- Les batteries de cet onduleur sont recyclables. Jetez-les conformément aux réglements en vigueur. Elles contiennent du plomb et présentent un danger pour l'environnement et la santé humaine si elles ne sont pas jetées dans des conditions correctes. Renseignez-vous pour connaître les réglements locaux en la matière ou renvoyez la batterie à un centre de service agréé par l'usine. Voir le mode d'emploi de la batterie de rechange.



ATTENTION - Ne jetez pas les batteries dans le feu. Elles pourraient exploser.

ATTENTION - N'ouvrez pas les batteries et ne les endommagez pas. Elles contiennent un electrolyte toxique et dangereux pour la peau et les yeux.



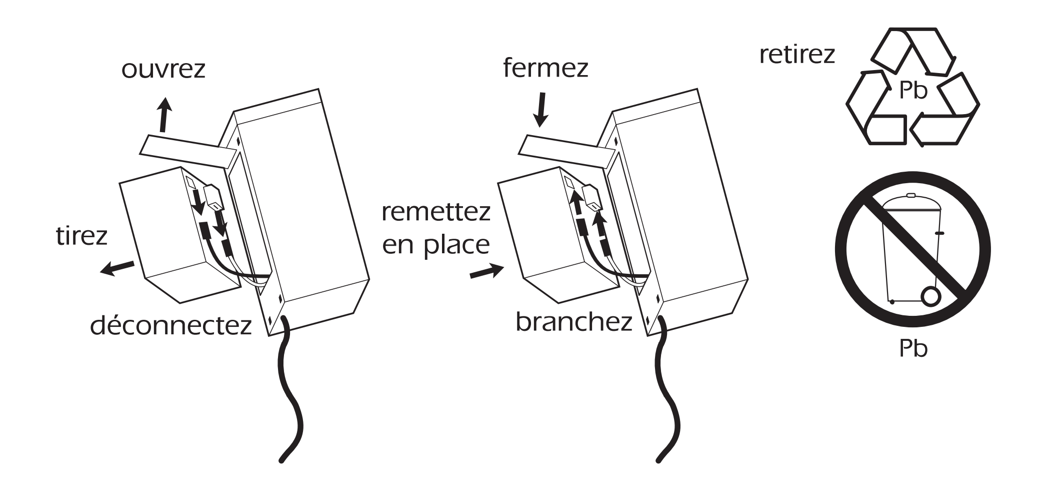
ATTENTION - Pour réduire le danger d'électrocution, quittez votre montre et vos bijoux (vos bagues, par exemple) lorsque vous changez la batterie. Utilisez des outils munis de poignées isolantes.

ATTENTION - Ne changez pas le nombre ou le type des batteries installées dans l'onduleur.

10.2 Batteries de rechange

Consultez votre vendeur ou appelez le numéro de téléphone indiqué en couverture de ce manuel pour des informations sur les batteries de rechange.

10.3 Procédure de remplacement de la batterie (modèles de 420 et de 650 VA)

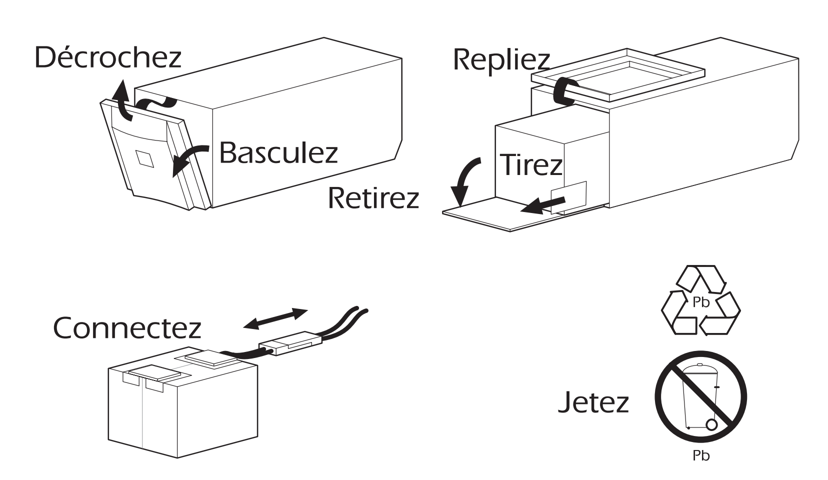


Note: veuillez lire les consignes de sécurité de la section 10.1.

Le remplacement de la batterie peut être effectué sans danger grâce à l'isolation électrique de l'onduleur. Vous pouvez laisser l'onduleur et le circuit de charge allumés pendant cette procédure.

1. Couchez l'onduleur sur le côté gauche et retirez les deux vis maintenant la porte du compartiment à batterie. **Ouvrez** la porte.
2. **Tirez** doucement la batterie par l'onglet blanc.
3. **Déconnectez** les deux fils de connexion de la batterie à l'onduleur, en les tordant légèrement, tout en tirant droit pour les dégager du connecteur de la batterie.
4. **Branchez** la nouvelle batterie. Note: des étincelles peuvent se produire pendant la connexion. Ce phénomène est tout à fait normal.
5. **Remettez** la batterie **en place** dans l'onduleur. Ne pincez pas les fils.
6. **Fermez** la porte du compartiment à batterie et serrez les deux vis.
7. **Jetez** la batterie usagée en l'apportant à un centre de recyclage ou renvoyez-la au fournisseur dans l'emballage de la batterie neuve. Voir le mode d'emploi de cette dernière pour plus de détails.

10.4 Procédure de remplacement de la batterie (modèles de 1000 et 1400 VA)



Français

Note: veuillez lire les consignes de sécurité de la section 10.1.

Le remplacement de la batterie peut être effectué sans danger grâce à l'isolation électrique de l'onduleur. Vous pouvez laisser l'onduleur et le circuit de charge allumés pendant cette procédure.

1. Tirez la partie supérieure du couvercle avant et ouvrez en la faisant **basculer** vers l'extérieur et vers le bas.
2. **Décrochez** le bas du couvercle du cadre et soulevez-le vers le haut pour découvrir la porte de la batterie. Attention de ne pas tirer sur le câble ruban. Ne touchez pas la carte de circuit imprimé.
3. **Repliez** le couvercle avant sur le dessus de l'onduleur, comme illustré.
4. Utilisez un tournevis à lame plate ou une pièce de monnaie pour **retirer** les deux vis de la porte de la batterie. **Ouvrez** la porte.
5. **Tirez** doucement la batterie par l'onglet prévu à cet usage et sortez-la doucement de l'onduleur.
6. Débranchez les fils de batterie. Détachez les deux connecteurs gris.
7. **Connectez** les fils de batterie sur la nouvelle batterie. **Note**: des étincelles peuvent se produire pendant la connexion. Ce phénomène est tout à fait normal.
8. Glissez la batterie dans l'onduleur, fermez la porte et remettez les vis du compartiment et le couvercle.
9. **Jetez** la batterie usagée en l'apportant à un centre de recyclage ou renvoyez-la au fournisseur dans l'emballage de la batterie neuve. Voir le mode d'emploi de cette dernière pour plus de détails.

11. Stockage

11.1 Conditions de stockage

Rangez l'onduleur à l'abri et en position droite, dans un local frais et sec, avec sa batterie complètement chargée. Avant tout entreposage, chargez l'onduleur pendant un minimum de 4 heures. Débranchez tous les câbles connectés au port d'interface pour ordinateur, afin d'éviter d'épuiser inutilement la charge de la batterie.

11.2 Stockage longue durée

En cas de stockage prolongé, chargez la batterie de l'onduleur tous les 6 mois si la température ambiante se situe entre -15 et +30°C (+5 et 86°F).

En cas de stockage prolongé avec des températures entre +30 et +45°C (+86 et +113°F), chargez la batterie de l'onduleur tous les 3 mois.

12. Caractéristiques techniques

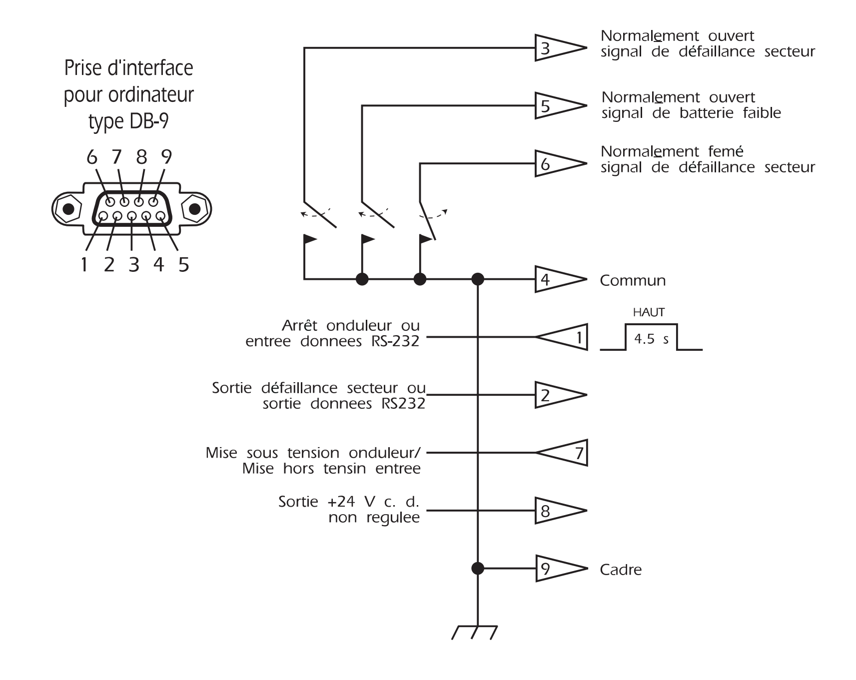
	420 VA	650 VA	1000 VA	1400 VA
Courant d'alimentation acceptable	de 0 à 160 V CA			
Tension d'alimentation (fonctionnement en ligne)	de 92 à 150 V CA			
Tension de sortie	de 103 à 132 V CA			
Fréquence nominale d'alimentation	50 ou 60 Hz ; autodétection			
Protection à l'entrée	Disjoncteur			
Intervalle de fréquence (fonctionnement en ligne)	50 ou 60 Hz ±5%			
Durée de transfert	2 msec habituellement, maximum 4 msec			
Charge maximum	420 VA 280 W	650 VA 400 W	1000 VA 670 W	1400 VA 950 W
Tension de sortie en mode batterie	115 V CA			
Fréquence en mode batterie	50 ou 60 Hz ±0,1 Hz, sauf si synchronisé sur secteur pendant la baisse de tension.			
Forme de l'onde en mode batterie	Onde sinusoïdale échelonnée		Onde trapezoïdale	
Protection	Protége contre surintensité et court-circuit, verrouillage arrêt d'urgence en cas de surcharge.			

	420 VA	650 VA	1000 VA	1400VA
Energie de surtension (une fois, forme d'onde de 10/1000 µs)	320 J		480 J	
Résistance au courant de surtension (une fois, forme d'onde de 8/20 µs)	6500 A maximum			
Temps de réponse à la surtension	0 nanosec. (instantané en mode normal), < 5 nanosec. en mode commun			
Surtension transitoire transmise (pourcentage de la forme d'onde appliquée par ANSI C62.41 cat. A ±6 kV)	0.7 pourcent		0.3 pourcent	
Filtrage d'interférences	Suppression d'interférences EMI/RFI en mode normal et commun, 100 kHz à 10 MHz			
Type de batterie	Etanche, sans entretien, batterie au plomb scellée			
Durée de vie de la batterie	3 à 6 ans, selon le nombre de cycles de décharge et la température ambiante			
Durée de recharge typique	2 à 5 heures partant d'une batterie complètement déchargée			
Protection des lignes téléphoniques contre les surtensions, forme d'onde de 1,2 m/50	pointe de ±6 kV			
Surtension transitoire transmise sur ligne téléphonique en cas de surtension de 500 A (forme d'onde 8/20 ms, L-L, L-G)	<5%			
Surtension transitoire transmise sur réseau 10Base-T (à partir d'une surtension en mode normal de 6kV/125 A)	<1%			
Température de fonctionnement	de 0 à +40°C (de +32 à +104°F)			
Température de stockage (voir chapitre 11)	de -15 à +45°C (de 5 à 113°F)			
Humidité relative fonctionnement/stockage	de 0 à 95 %, sans condensation			
Altitude de fonctionnement	de 0 à 3 000 mètres (10 000 pieds)			
Altitude de stockage	de 0 à 15 000 mètres (50 000 pieds)			
Immunité électromagnétique	IEC 801-4 niveau IV, 801-5 niveau III			
Bruit audible à 1 m (3 pi)	<45 dBA		<50 dBA	
Taille (hxlxp)	16,8 x 11,9 x 36,1 cm (6,6 x 4,6 x 14 po.)		21,6 x 17 x 43,9 cm (8,5 x 6,7 x 17,3 po.)	
Poids net (à la livraison)	7,9 (9,6) kg 17,5 (21,1) livres	11,3 (12,2) kg 24,9 (26,8) livres	18,8 (21) kg 41,5 (46) livres	24 (26,1) kg 53 (57,5) livres
Homologations/normes de sécurité	UL 1778, UL 497A, CSA 107.1, FCC sect 68, IEEE 802.3			
Vérification EMC	Certification FCC/DOC: classe B			

Prise d'interface pour ordinateur

Les caractéristiques de la prise pour interface d'ordinateur sont les suivantes:

- Les broches 3, 5, et 6 sont des sorties à collecteur ouvert qui doivent être rattachées à une alimentation de référence commune ne dépassant pas +40 V C.D. Les transistors ont une charge non-inductive maximum de 25 mA C.D. Utilisez exclusivement la broche 4 comme broche commune.
- La broche 2 génère une transition allant de basse à élevée à des niveaux RS-232 lorsque l'onduleur signale qu'il fonctionne sur batterie. La broche 2 est également la sortie des données RS-232 (TXD).
- L'onduleur s'arrête automatiquement si un niveau haut RS-232 est maintenu à la broche 1 pendant 4,5 secondes. L'onduleur ne répond au signal qu'après un certain délai et pendant les défaillances électriques (lorsqu'il fonctionne sur la batterie). La broche 1 est également l'entrée des données RS-232 (RXD).
- Appliquez momentanément (pendant environ 1 seconde) un niveau haut RS-232 à la broche 7 pour mettre l'onduleur et tous les équipements lui étant rattachés sous tension. Toute baisse momentanée met l'onduleur et tous les équipements lui étant rattachés hors tension. Débranchez normalement la broche 7.
- La tension de fonctionnement en C.D. est disponible à la broche 8.



13. Comment déterminer l'autonomie de la batterie

Connaître la durée de fonctionnement de la batterie est un aspect important de l'utilisation de l'onduleur, en particulier dans les cas où le système d'exploitation du dispositif protégé a besoin d'un certain délai pour effectuer un arrêt automatique sans perte de données.

1. Pour calculer l'autonomie de la batterie, déterminez la charge totale protégée par l'onduleur, exprimée en volts-ampères. Cette valeur peut être obtenue en lisant l'étiquette des appareils protégés ou leur documentation. Pour des charges spécifiées en watts, multipliez par 1,4. Pour celles exprimées en ampères, multipliez par la tension secteur en vigueur. **Note**: lorsque la consommation d'électricité n'est pas spécifiée, servez-vous du tableau des consommations estimées ci-dessous.
2. Ajoutez les consommations individuelles pour obtenir la charge totale.
3. Utilisez le socond tableau, ci-dessous, pour déterminer l'autonomie la en fonction de la puissance consommée et du modèle d'onduleur.

Charges estimées			
Appareil	Charge (volts-ampères)	Appareil	Charge (volts-ampère)
Modem externe	30	Changeur CD-ROM	250
CD-ROM externe	60	Serveur 486 type "tour"	300
Concentrateurs	80	Serveur Pentium type "tour"	350
Serveur de bureau 486	200	Réseau redondant RAID	400
Serveur de bureau Pentium	250	Serveur multi-processeur	500

Durée de functionnement typique sur batterie, en minutes								
Charge	420 VA	650 VA	1000 VA	1400 VA	Charge	650 VA	1000 VA	1400 VA
50 VA	41	90	167	306	500 VA	7.2	14	29
75 VA	27	64	125	236	550 VA	6.5	13	26
100 VA	21	49	98	190	600 VA	5.8	11	23
150 VA	14	29	64	133	700 VA	-	9	19
200 VA	10	22	47	99	800 VA	-	7.7	16
250 VA	7.5	17	35	74	900 VA	-	6.6	13
300 VA	6.2	14	27	60	1000 VA	-	5.8	11
350 VA	5.1	11	22	50	1200 VA	-	-	8.8
400 VA	4.3	9.3	19	42	1400 VA	-	-	7.2
450 VA	-	8.2	17	35				

Français

Remarques

Español

1. Introducción

1.1 ¡Gracias!

Le agradecemos por haber seleccionado este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI). Ha sido diseñado para muchos años de servicio fiable, libre de mantenimiento.

¡Importante!

Por favor lea este manual. Le proporcionará instrucciones de seguridad, instalación y funcionamiento que le ayudarán a obtener el máximo rendimiento y la mayor duración de su SAI. Este manual describe los componentes internos del SAI así como la relación entre sí para proporcionarle una protección superior contra los problemas de la red eléctrica tales como apagones totales y parciales, bajas y alzas de voltaje, ruido EMI/RFI y sobrevoltajes transitorios. El manual también incluye instrucciones para obtener servicio de la fábrica si fuese necesario.

Si usted tiene un problema con el SAI, por favor consulte este manual antes de llamar al Servicio al Cliente. La sección de detección y solución de problemas (sección 8) le puede ayudar en la mayoría de las situaciones que se encuentran típicamente cuando se usa el SAI.

¡Por favor guarde los materiales de embalaje!

Los materiales de embalaje del SAI están diseñados con gran cuidado para proporcionar protección durante el despacho. Estos materiales son de gran utilidad si alguna vez usted tiene que enviar el SAI para mantenimiento. Los daños producidos durante el tránsito no están cubiertos por la garantía.

1.2 Interferencia con Radio Frecuencia

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple con los límites de un dispositivo digital Clase B, de acuerdo con la Parte 15 de las Reglas FCC y de los límites de Clase B para emisiones de ruido de radio de aparatos digitales establecidas en los Reglamentos de Interferencia de Radio del Departamento de Comunicaciones de Canadá. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radio frecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias dañinas a las comunicaciones radiales.

Sin embargo, no hay garantía de que no ocurrirán interferencias en una instalación determinada. Si este equipo causa interferencia a la recepción de

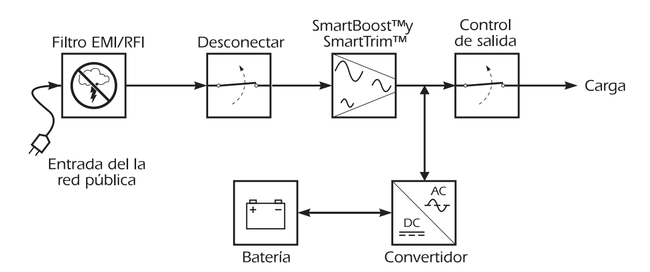
radio o de televisión, lo cual puede ser determinado apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que trate de corregir la interferencia por una o varias de las siguientes medidas:

- cambiar la orientación de la antena receptora
- incrementar la separación entre el equipo y el receptor
- conectar el equipo a un tomacorriente en un circuito diferente de aquel al cual está conectado el receptor
- consultar con el distribuidor o con un técnico experimentado en radio/TV para obtener ayuda.

Con este producto se deben usar cables blindados de interfase de comunicaciones.

Advertencia: Los cambios o modificaciones que se hagan a esta unidad sin haber sido expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento de los reglamentos, pueden anular la autorización para que el usuario opere este equipo.

1.3 Teoría de Operación



Este sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) de alto rendimiento, interactivo en línea, proporciona energía en corriente alterna (CA), limpia y fiable, a los sistemas de informáticos — protegiéndolos de los apagones totales o parciales, alzas y bajas de voltaje, sobrevoltajes transitorios e interferencias.

Normalmente, el SAI opera "en línea", proporcionando energía de la **entrada de la red eléctrica** a la **carga** (estación de trabajo, equipo auxiliar u otro dispositivo). El circuito del **convertidor** se usa para mantener un nivel óptimo de carga flotante en la **batería.** Cuando la red eléctrica falla, el interruptor de **desconexión** se abre y el **convertidor** suministra energía en CA a la **carga**. Las cargas operan normalmente hasta que son apagadas o hasta que la batería se agota. El SAI

transfiere automáticamente la carga a la red eléctrica y recarga las baterías cuando el voltaje de la línea regresa a la normalidad.

El SAI también proporciona protección contra sobrevoltajes transitorios y filtrado **EMI/RFI**, así como **SmartBoost**™ y **SmartTrim**™ (regulación automática de voltaje) que corrige los voltajes altos y bajos de entrada sin tomar energía de la batería.

El **Control de Salida** usa la interfase remota del SAI para encender o apagar la carga sin desactivar otras funciones del SAI.

1.4 Características

Administración Inteligente de la Batería

El SAI proporciona indicaciones visuales y audibles del estado actual de la batería, incluyendo las condiciones de batería baja y reemplazo de batería. El SAI controla la batería durante su prueba automática y detecta si está baja antes de que se ponga en servicio. El SAI normalmente realiza una prueba automática al conectarse y después de cada 14 días. Las pruebas automáticas pueden ser también llevadas a cabo manualmente con el botón Encender/Prueba en cualquier momento. Vea la sección 5.2.

El SAI cuenta con baterías que pueden ser reemplazadas durante su funcionamiento por el usuario. Las baterías pueden ser reemplazadas sin tener que desconectar la energía de las cargas o remitir el SAI para mantenimiento.

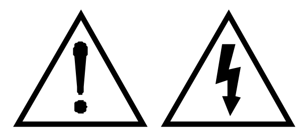
Software de Administración de Energía

Este SAI ofrece caracteristicas avanzadas cuando se conecta por medio de la interfase del computador a un dispositivo que usa el software de administración de energía.

Protección de la Línea Telefónica y Sobrevoltajes Transitorios de la Red

Este SAI proporciona protección avanzada para línea telefónica simple o supresión de sobrevoltajes transitorios en redes 10Base-T por medio de los conectores modulares del panel posterior. Vea la sección 4.

2. Seguridad

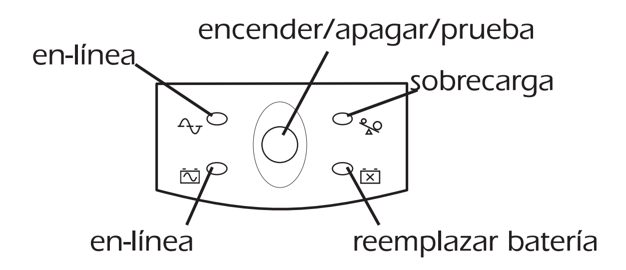


¡PRECAUCION!

- Para reducir el riesgo de choque eléctrico en condiciones en las cuales no se pueda verificar la puesta a tierra del equipo de carga, desconecte el SAI del tomacorriente en CA antes de instalar el cable de señal de interfase con el computador o de la ranura de accesorios. Vuelva a conectar el cable de energía sólo después de que todas las conexiones de señales esten hechas.
- Conecte el SAI a un tomacorriente de energía de CA de dos polos y tres cables con puesta a tierra. El receptáculo debe ser conectado a la rama de protección apropiada (fusible o cortacircuito). La conexión a cualquier otro tipo de receptáculo puede resultar en un riesgo de choque eléctrico y violar los códigos eléctricos locales.
- El SAI tiene una fuente interna de energía (la batería). La salida puede estar electrizada cuando la unidad no está conectada a un tomacorriente CA.
- Para deselectrizar las salidas del SAI:
    1. Si el SAI está encendido, presione el botón de encender/apagar/prueba por más de un segundo para apagar el SAI.
    2. Desconecte el SAI de la fuente de energía CA.
    3. Para deselectrizar el SAI completamente, desconecte la batería. Vea la sección 10.
- No se recomienda el uso de este equipo en aplicaciones de soporte de vida en las cuales el fallo de este equipo puede razonablemente esperarse que cause el fallo del equipo de soporte de vida o que afecte significativamente su seguridad o eficacia.

3. Presentación

3.1 Panel delantero



Con el SAI enchufado, presione el botón **encender/apagar/prueba** para encender o apagar el SAI. Vea la Sección 5.1. El botón **encender/apagar/prueba** también activa la prueba automática del SAI. Vea la sección 5.2.

El indicador de **sobrecarga** se enciende cuando las cargas conectadas al SAI exceden la capacidad de energía de éste. Vea la sección 6.2.

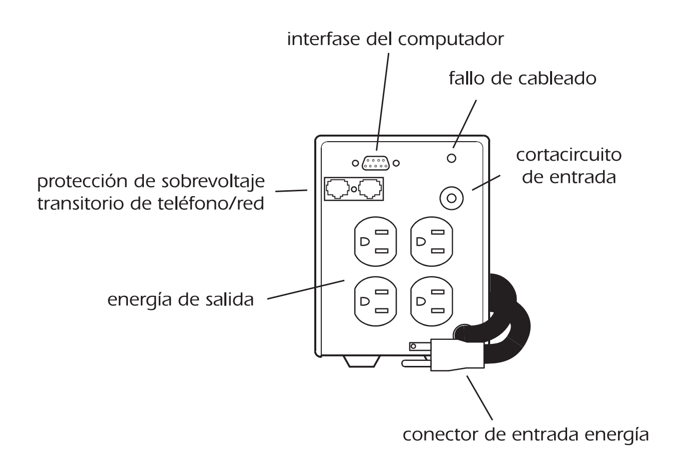
El indicador de **reemplazo de batería** se enciende cuando la batería del SAI ya no es útil y debe ser reemplazada. Vea la sección 10.

El indicador **en-batería** se enciende cuando el SAI está suministrando energía de la batería a las cargas.

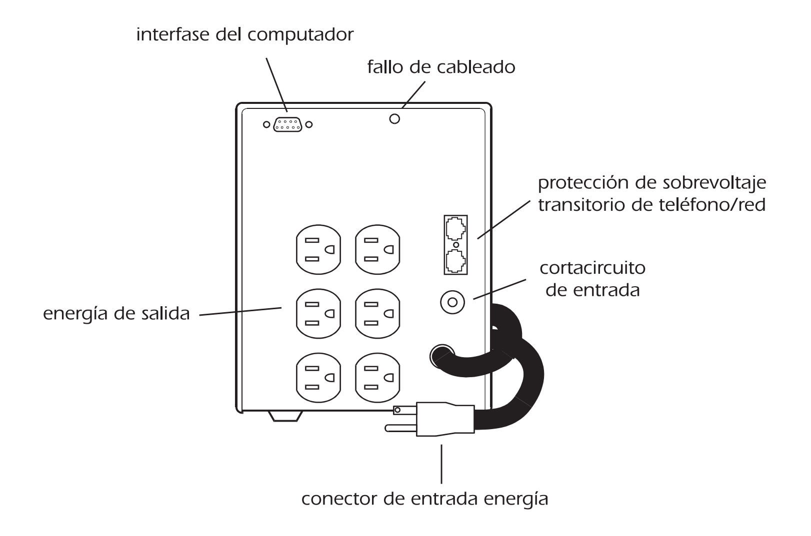
El indicador **en-línea** significa que la línea filtrada de la red eléctrica está pasando a través de SAI a su equipo.

Español

3.2 Panel Posterior



420 y 650 VA



1000 y 1400 VA

El **conector de energía de entrada** es un cable de energía con un conector NEMA 5-15P.

Los receptáculos de **energía de salida** son tipo NEMA 5-15R. La combinación modular RJ-45/RJ-11 es usada para **protección de sobrevoltaje transitorio de teléfono/red** con líneas simples telefónicas y redes 10Base-T. Vea la sección 4.5.

El **puerto de interfase del computador** es para el control del SAI. Vea la sección 4.4.

El **indicador de fallo del cableado** se enciende cuando el SAI está conectado a un tomacorriente de corriente CA que no está cableado correctamente. Vea la sección 4.9.

El **cortacircuito de entrada** se desconecta cuando las cargas exceden la capacidad del SAI. La aleta central de los cortacircuitos se extiende cuando se desconecta.

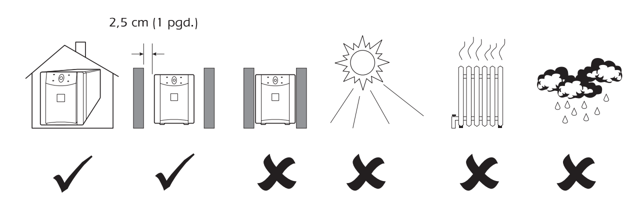
4. Instalación

Para obtener la cobertura de la garantía llene y devuelva la tarjeta de registro de garantía ahora.

4.1 Inspección

Inspeccione el SAI al recibirlo. Notifique al transportista y al distribuidor si hay daños. El embalaje es reciclable; guárdelo para volverlo a usar o elimínelo en forma adecuada.

4.2 Colocación



Instale el SAI en un área protegida con adecuado flujo de aire y libre de excesivo polvo. No opere el SAI donde la temperatura y humedad estén fuera de los límites especificados. Vea la sección 12. Permita que el SAI alcance la temperatura ambiente antes de continuar.

4.3 Estrategias de Protección

Este SAI proporciona protección de alto rendimiento a la línea de energía para las cargas. Sin embargo, hay otros puntos de entrada potenciales para sobrevoltajes transitorios en sistemas de información. Estos incluyen los puertos en serie (RS-232, RS-422, RS-485, etc.), puertos paralelos, líneas telefónicas y conexiones LAN. Estos otros puntos de entrada deben ser considerados al desarrollar una estrategia integral de protección para su sistema. Tome contacto con su distribuidor o llame al número que aparece en la parte delantera de este manual para obtener información acerca de productos relacionados diseñados para lograr la protección total del sistema.

Los sistemas sensibles de información pueden ser salvaguardados adicionalmente siguiendo estas pautas:

- Verifique que todos los tomacorrientes eléctricos estén debidamente puestos a tierra. Vea la sección 4.9.
- Conecte los cables del computador a un circuito del servicio eléctrico diferente del que tiene conectadas cargas grandes de motores como acondicionadores de aire, copiadoras, refrigeradores y maquinaria industrial pesada.
- Enchufe todo el equipo de protección de energía y de computación en tomacorrientes conectados al mismo circuito de servicio (controlado por el mismo fusible o cortacircuitos) en cuanto sea posible.

4.4 Conexión de la Interfase del Computador (Opcional)

Con este SAI se pueden usar paquettes de software de administración de energía y de interfase. Sólo use juegos suministrados o aprobados por el fabricante. Si se usan, conecte el cable de interfase al puerto de interfase de 9 puntas del computador en el panel posterior del SAI. Asegure los tornillos del conector para completar la conexión.

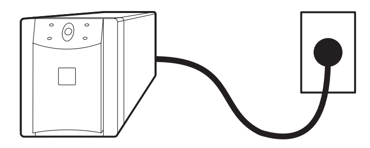
Nota: La conexión de interfase del computador es opcional. El SAI funciona apropiadamente sin la conexión de intefase de computador.

4.5 Conexión de la Supresión de Sobrevoltaje Transitorio de Teléfono/Red (Opcional)

Conecte una línea telefónica simple o un cable de red 10Base-T en los enchufes de protección de sobrevoltaje transitorio para teléfono/red en la parte posterior del SAI. Los enchufes de

combinación modular RJ-45/RJ-11 aceptan todas las conexiones estándar de líneas telefónicas simples y de 10Base-T. Esta conexión requerirá otro tramo de cable telefónico (suministrado) o de cable para redes (no suministrado) para completar la conexión. **Nota:** Esta conexión es opcional. No es necesaria para usar el SAI.

4.6 Conexión a la red eléctrica



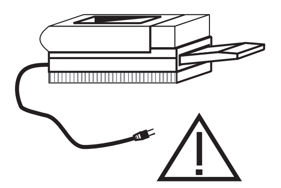
Enchufe el SAI en un receptáculo puesto en tierra de dos polos y tres cables solamente. Evite usar cables de extensión y adaptadores de enchufe.

4.7 Carga de la batería

El SAI carga su batería cuando está conectado a la red eléctrica. Para obtener mejores resultados, cargue la batería durante 4 horas antes de usarla. Es aceptable usar el SAI sin cargar primero la batería, pero el tiempo de operación en-batería puede estar reducido hasta que la batería se cargue.

4.8 Conexión de las cargas

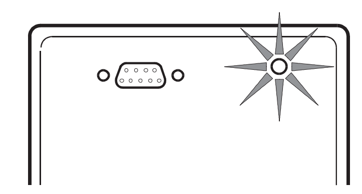
Enchufe las cargas en los conectores de salida en la parte posterior del SAI. Para usar el SAI como un interruptor maestro de encender/apagar, asegúrese que todas las cargas estén conectadas.



Precaución: No conecte una impresora láser al SAI junto con otro equipo de computación a menos que el SAI sea 1400 VA nominal. Una impresora láser periódicamente usa bastante más energía que cuando está inactiva y puede sobrecargar al SAI. Verifique que el SAI puede soportar las cargas cuando la impresora esté en plena operación (imprimiendo).

Pruebe el sistema con todas las cargas en operación para asegurarse que el SAI no está sobrecargado. Vea la sección 6.2.

4.9 Comprobación del Indicador de Fallos de Cableado



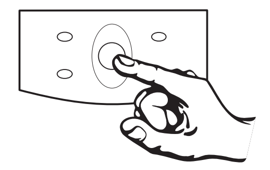
Después de enchufar las cargas y el SAI, verifique el indicador de fallos de cableado en el panel posterior. Vea la sección 3.2 para conocer la ubicación del indicador en el panel posterior. Este se ilumina si el SAI está enchufado en un receptáculo de energía en CA que no esté correctamente cableado. Los fallos de cableado que se detectan incluyen falta de tierra, reversión de polaridad activo-neutro y circuito neutro sobrecargado.

Precaución: Si el SAI indica un fallo de cableado, consiga un electricista cualificado para corregir el cableado del edificio.

5. Operación

Español

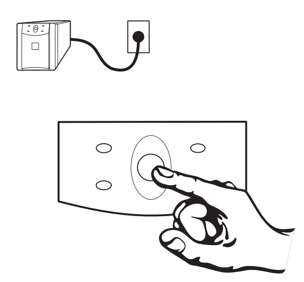
5.1 Encender - Apagar



Con el SAI enchufado, presione el botón de encender/apagar/prueba para suministrar energía a las cargas. Las cargas reciben energía de inmediato y el SAI emite unos sonidos y realiza una prueba automática. Vea la sección 5.2. Para apagar la energía a las cargas presione el botón nuevamente. Puede ser conveniente usar el SAI como un interruptor maestro de encender/apagar para el equipo protegido.

Nota: El SAI está encendido (el procesador interno está operando) cuando está enchufado y hay voltaje en la línea de la red eléctrica. A pesar de estar apagado, el SAI mantiene la carga de la batería.

5.2 Prueba automática



Use la prueba automática para verificar tanto el funcionamiento del SAI como la condición de la batería. Con el SAI enchufado a la red eléctrica normal y encendido, active la prueba automática presionando ***y sosteniendo*** el botón de encender/apagar/prueba hasta que el indicador en-línea se encienda de forma intermitente. Esto lleva unos 4 segundos.

Nota: El SAI ha sido programado en fábrica para realizar una prueba automática al encenderse y una vez cada 2 semanas.

Durante la prueba automática, el SAI hace funcionar brevemente las cargas en batería (el indicador en-batería se enciende). Si el SAI pasa la prueba automática, regresa a la operación en línea. El indicador en-batería se apaga y el indicador en-línea se enciende con una luz continua de color verde.

Si el SAI no pasa la prueba automática, regresa de inmediato a la operación en línea y se enciende el indicador de reemplazo de Batería. Las cargas no son afectadas. Recargue la batería durante la noche y haga nuevamente la prueba automática. Si el indicador de reemplazo de batería está aún encendido, vea la sección 10 para obtener información de como reemplazar la batería.

5.3 Modalidad apagada

Si no hay energía de la red eléctrica existente, los dispositivos externos (p. ej., servicios de búsqueda de información) conectados a la interfase del computador pueden ordenar al SAI que se apague. Esto se hace normalmente para conservar la capacidad de la batería después de haber apagado gradualmente los sistemas protegidos. En la modalidad apagada, el SAI deja de suministrar energía a la carga, a la espera de que se restablezca la energía de la red eléctrica. El SAI recorre en secuencia los indicadores del panel delantero en la modalidad apagada.

6. Alarmas

6.1 En-batería

En la operación en-batería, el indicador en-batería se enciende y el SAI hace sonar una alarma audible que consiste de un tono inicial seguido de 4 tonos cada 30 segundos. La alarma se detiene cuando el SAI regresa a la operación en-línea.

6.2 Sobrecarga

Cuando el SAI está sobrecargado (es decir, cuando las cargas conectadas exceden el máximo indicado en la sección 12), el indicador de sobrecarga se enciende y el SAI emite un tono continuo. La alarma permanece encendida hasta que la sobrecarga sea retirada. Desconecte los equipos no esenciales del SAI para eliminar la sobrecarga.

6.3 Reemplazo de la batería

El SAI emite sonidos cortos por 1 minuto y el indicador de reemplazo de batería se enciende si la batería no pasa la prueba automática. El SAI repite la alarma cada 5 horas. Después de una semana la alarma se vuelve continua. Ejecute el procedimiento de prueba automática de la sección 5.2 para confirmar la condición de reemplazo de batería. La alarma se detiene cuando la batería pasa la prueba automática.

6.4 Batería baja

En la operación en-batería, cuando la reserva de energía de la batería está baja, el SAI emite sonidos de forma continua hasta que el SAI se apaga debido al agotamiento de la batería o regresa a la operación en-línea.

Español

7. Opciones

7.1 Juegos de interfase

Existen varios juegos de interfase para los sistemas de computadores que tienen características incorporadas de control de SAI por medio de los cuales se conecta el SAI a su sistema. Cada juego incluye el cable apropiado de interfase para convertir las señales de estado del SAI en señales que reconoce su sistema (use solamente cables de control SAI suministrados o aprobados por la fábrica). Vea a su distribuidor o llame al número indicado en la parte delantera de este manual para obtener mayor información.

7.2 Soporte para el montaje en la pared

Se puede obtener un soporte especial para el montaje en la pared de este SAI. Vea a su distribuidor o llame al número indicado en la parte delantera de este manual para obtener mayor información.

8. Detección y solución de problemas

Problema	Causa posible	Solución
El SAI no se enciende.	El botón encender/apagar/prueba no ha sido presionado.	Presione el botón encender/apagar/prueba para dar energía al SAI y la carga.
	El cortacircuito de entrada del SAI está desconectado.	Reduzca la carga del SAI desconectando los equipos y vuelva a activar el cortacircuito presionando la aleta.
	No hay voltaje o el voltaje de la red pública es muy bajo.	Compruebe el suministro de energía CA con una lámpara de mesa. Si la luz es muy baja o no se enciende, haga que se compruebe el voltaje de la red pública.
El SAI no se enciende ni se apaga.	Problema de la interfase del computador o de accesorios.	Desconecte la interfase del computador o el accesorio. Si el SAI funciona ahora normalmente, compruebe el cable de interfase, el computador conectado y el accesorio.
El SAI funciona en-batería aunque se cree que hay un voltaje normal en la línea.	El cortacircuito de entrada del SAI está desconectado.	Reduzca la carga del SAI desconectando los equipos y vuelva a activar el cortacircuito presionando la aleta.
El SAI ocasionalmente emite sonidos.	Operación normal del SAI.	Ninguna. El SAI está protegiendo la carga.
El SAI no proporciona el tiempo de operación esperado.	La batería del SAI está débil debido a un fallo reciente de energía o está cerca del fin de su vida útil.	Cargue la batería. Las baterías del SAI requieren recarga después de un apagón prolongado. Las baterías se desgastan más rápido si son puestas en servicio con frecuencia y cuando funcionan a temperaturas elevadas. Si la batería está cerca del fin de su vida útil, considere reemplazarla a pesar de que el indicador de reemplazo de batería no se haya encendido aún.
	El SAI está sobrecargado.	Desconecte el equipo menos necesario, tal como las impresoras.
Los indicadores del panel delantero destellan en secuencia.	EL SAI ha sido apagado por el juego de interfase del SAI.	Ninguna. El SAI se activará automáticamente cuando vuelva la energía de la red pública.
Todos los indicadores están encendidos y el SAI emite un tono constante.	Fallo interno del SAI.	No trate de usar el SAI. Apáguelo y haga que se le preste servicio de inmediato.
El SAI funciona normalmente, pero el indicador de fallos de cableado está encendido.	Error en el cableado del edificio tal como falta de línea de tierra o reversión de cable activo a neutro.	Haga que un electricista cualificado corrija el cableado del edificio.

Problema	Causa posible	Solución
Todos los indicadores están apagados y el SAI no está operando.	El SAI está apagado y la batería está descargada debido a un apagón prolongado.	Ninguna. El SAI regresará a su funcionamiento normal cuando vuelva la energía y la batería tenga suficiente carga.
El indicador de reemplazo de batería está encendido.	Baterías bajas.	Deje que las baterías se recarguen por lo menos por 4 horas. Si el problema persiste después de la recarga, reemplace las baterías. Vea la sección 10.
	Las baterías de reemplazo no han sido conectadas correctamente.	Verifique las conexiones de la batería. Vea la sección 10.

9. Servicio

Si el SAI requiere servicio:

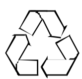
1. Use la sección de detección y solución de problemas (sección 8) para descartar los problemas comunes.
2. Verifique que ningún cortacircuito esté desconectado. ¡Un cortacircuito desconectado es el más común de los problemas del SAI! Vea la sección 6.2
3. Pase a la sección 5.2 y realice una prueba automática para verificar la batería.
4. Si el problema persiste, vea en la parte delantera de este manual el número telefónico correcto y llame a Servicio al Cliente. Si Servicio al Cliente no está disponible en su área, llame al distribuidor que vendió el SAI.
   - Anote el modelo del SAI, el número de serie y la fecha de compra. Un técnico le pedirá que describa el problema y le ayudará a resolverlo por teléfono, si fuese posible. Si esto no es posible, el técnico le dará un Número de Autorización de Devolución de Material [RMA#].
   - Si el SAI está bajo garantía, las reparaciones son gratuitas, si no, habrá un cargo por reparación.
5. Empaque el SAI en su envase original. Si el envase original no está disponible, consulte con el Servicio al Cliente sobre cómo obtener uno nuevo.
   - Es importante empacar el SAI adecuadamente para evitar daños en el tránsito. Nunca use bolillas de espuma plástica para empacar. El daño sufrido en el tránsito no está cubierto por la garantía.
   - Incluya una carta con su nombre, RMA#, dirección, copia del recibo de venta, descripción del problema, su número telefónico durante el día y un cheque (si fuese necesario).
6. Marque el RMA# la parte exterior de la caja. La fábrica no aceptará ningún paquete sin esta marca.
7. Devuelva el SAI por medio de un transportista asegurado, con el flete pagado por adelantado a la dirección mostrada en la parte delantera de este manual.

10. Reemplazo de batería

Este SAI tiene una batería que puede ser reemplazada durante su funcionamiento. Sírvase leer la sección 10.1 antes de ejecutar el procedimiento indicado en las secciones 10.3 ó 10.4.

10.1 Advertencia

- Este Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) contiene voltajes potencialmente peligrosos. No intente desarmar la unidad más allá de los procedimientos de reemplazo de batería que se indican a continuación. Con excepción de la batería, la unidad no contiene partes que puedan ser mantenidas por el usuario. Las reparaciones son realizadas solamente por el personal de servicio capacitado en la fábrica.

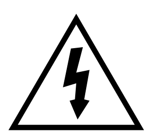


- Las baterías de este SAI son reciclables. Elimine las baterías de la forma correcta. Las baterías contienen plomo y significan un riesgo para el medio ambiente y la salud humana si no se eliminan de forma correcta. Consulte los códigos locales respecto a los requisitos apropiados de eliminación o devuelva la batería a un Centro de Servicio autorizado por la fábrica. Vea las instrucciones de las nuevas baterías para obtener mayor información.



PRECAUCION—No elimine las baterías en el fuego. Las baterías pueden explotar.

PRECAUCION—No abra ni mutile las baterías. Contienen un electrolito que es tóxico y dañino a la piel y a los ojos.



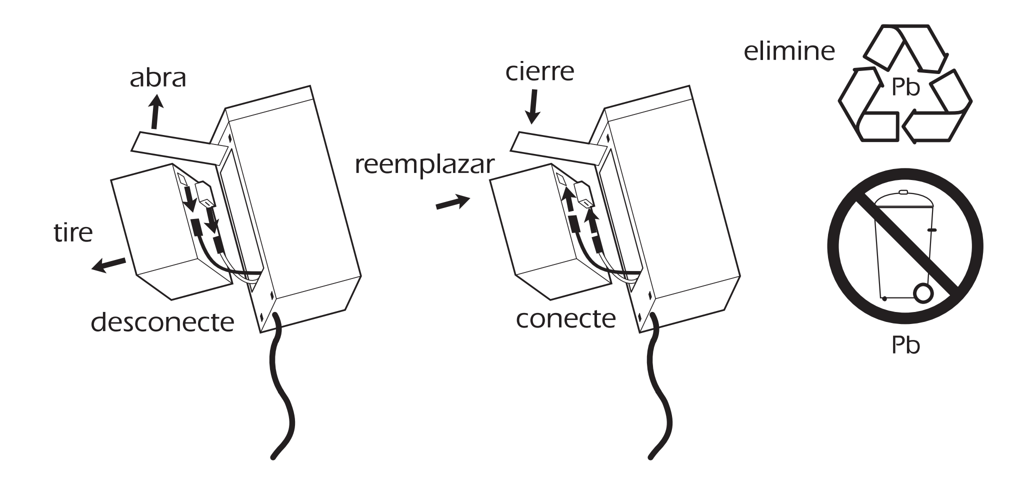
PRECAUCION—Para evitar lesiones personales debido a riesgos de energía, quítese el reloj de pulsera y joyas, tales como anillos, cuando reemplace las baterías. Use herramientas con mangos aislados.

PRECAUCION—Reemplace las baterías con el mismo número y tipo de baterías que las instaladas originalmente en el SAI.

10.2 Baterías de reemplazo

Vea a su distribuidor o llame al número en la parte delantera de este manual para obtener información de los juegos de baterías de reemplazo.

10.3 Procedimiento de reemplazo de baterías (modelos 420 y 650 VA)

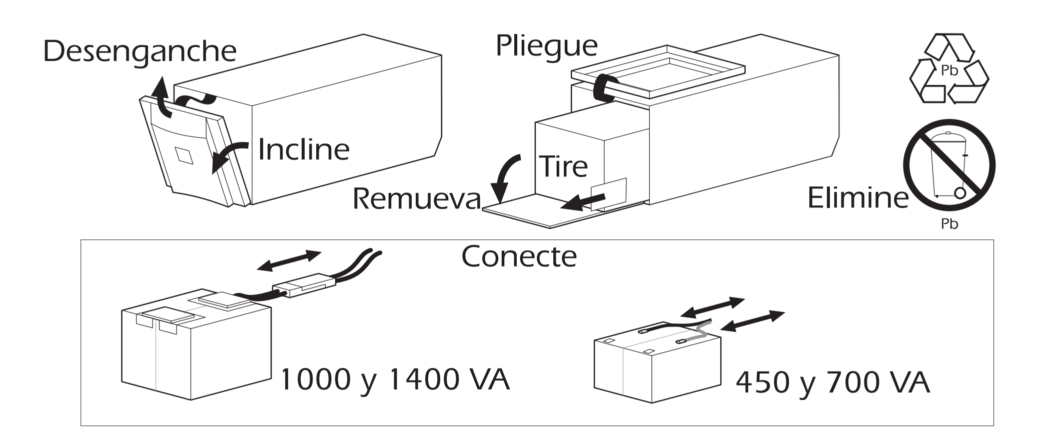


Nota: Sírvase leer las advertencias en la sección 10.1

El reemplazo de baterías es un procedimiento seguro, libre de riesgos eléctricos. Se pueden dejar encendidos el SAI y las cargas durante el siguiente procedimiento:

1. Coloque el SAI sobre su lado izquierdo. Retire los dos tornillos que sujetan la puerta de la batería y **abra** la puerta.
2. Tome la aleta blanca y **tire** suavemente de la batería hacia afuera.
3. **Desconecte** los dos alambres que conectan la batería al SAI. Afloje los conectores moviéndolos suavemente al mismo tiempo que tira hacia atrás del conector de la batería.
4. **Conecte** la nueva batería para reemplazar la usada. Nota: Las pequeñas chispas en las conexiones de la batería son normales durante la conexión.
5. **Reemplace** la nueva batería en el SAI. Tenga cuidado de no presionar los alambres.
6. **Cierre** la puerta del compartimiento de baterías y coloque nuevamente los tornillos.
7. **Elimine** la batería antigua de forma adecuada, en una instalación apropiada de reciclaje o devuélvala al proveedor en el envase de la batería nueva. Vea las instrucciones de la nueva batería para obtener información adicional.

10.4 Procedimiento de reemplazo de baterías (modelos 1000 y 1400 VA)



Nota: Sírvase leer las advertencias en la sección 10.1

El reemplazo de baterías es un procedimiento seguro, libre de riesgos eléctricos. Se pueden dejar encendidos el SAI y las cargas durante el siguiente procedimiento:

1. Tome la parte superior de la cubierta delantera e **inclínela** hacia afuera y hacia abajo.
2. **Desenganche** el fondo de la cubierta del chasis y levántelo hacia arriba hasta que la puerta de la batería sea visible. Tenga cuidado de no estirar el cable cinta. No toque la tarjeta visible del circuito impreso.
3. **Doble** la cubierta delantera sobre la parte superior del SAI, como se muestra.
4. Use un destornillador o una moneda para **retirar** los 2 tornillos de la puerta de la batería y abra la puerta.
5. Tome la aleta y **tire** suavemente de la batería hacia afuera del SAI.
6. Desconecte los alambres de la batería. Separe entre sí los dos acopladores grises para desconectar la batería.
7. **Conecte** los alambres de batería a la nueva batería. Nota: Las pequeñas chispas en los conectores de la batería son normales durante la conexión de la batería.
8. Deslice la batería en el SAI, cierre la puerta de batería, coloque nuevamente los tornillos del compartimiento de la batería y reponga la cubierta delantera.
9. **Elimine** la batería antigua de forma adecuada, en una instalación apropiada de reciclaje o devuélvala al proveedor en el envase de la batería nueva. Vea las instrucciones de la nueva batería para obtener información adicional.

11. Almacenamiento

11.1 Condiciones de almacenaje

Almacene el SAI cubierto y en forma vertical en una ubicación fresca y seca, con su batería completamente cargada. Antes de almacenarlo, cargue el SAI por lo menos durante 4 horas. Desconecte cualquier cable conectado al puerto de interfase del computador, para evitar drenar innecesariamente la batería.

11.2 Almacenaje prolongado

Durante almacenajes prolongados en ambientes donde la temperatura es de -15 a +30°C (+5 a +86°F), cargue la batería del SAI cada 6 meses.

Durante almacenajes prolongados en ambientes donde la temperatura es de +30 a +45°C (+86 a +113°F), cargue la batería del SAI cada 3 meses.

12. Especificaciones

	420 VA	650 VA	1000 VA	1400 VA
Voltaje aceptable de entrada	0 - 160 V CA			
Voltaje de entrada (operación en línea)	92 - 150 V CA			
Voltaje de salida	103 - 132 V CA			
Frecuencia nominal de entrada	50 ó 60 Hz, detección automática			
Protección de entrada	Cortacircuito reajustable			
Límites de frecuencia (operación en línea)	50 ó 60 Hz, ±5%			
Tiempo de transferencia	2 ms típico, 4 ms máximo			
Carga máxima	420 VA 280 W	650 VA 400 W	1000 VA 670 W	1400 VA 950 W
Voltaje de salida en-batería	115 V CA			
Frecuencia en-batería	50 ó 60 Hz, ± 0.1 Hz; al menos que esté sincronizado a la red durante apagones parciales.			
Forma de onda en-batería	Onda sinoidal acentuada		Trapezoidal	
Protección	Protegido contra sobrecorriente y cortocircuitos, pestillo de parada en sobrecarga			

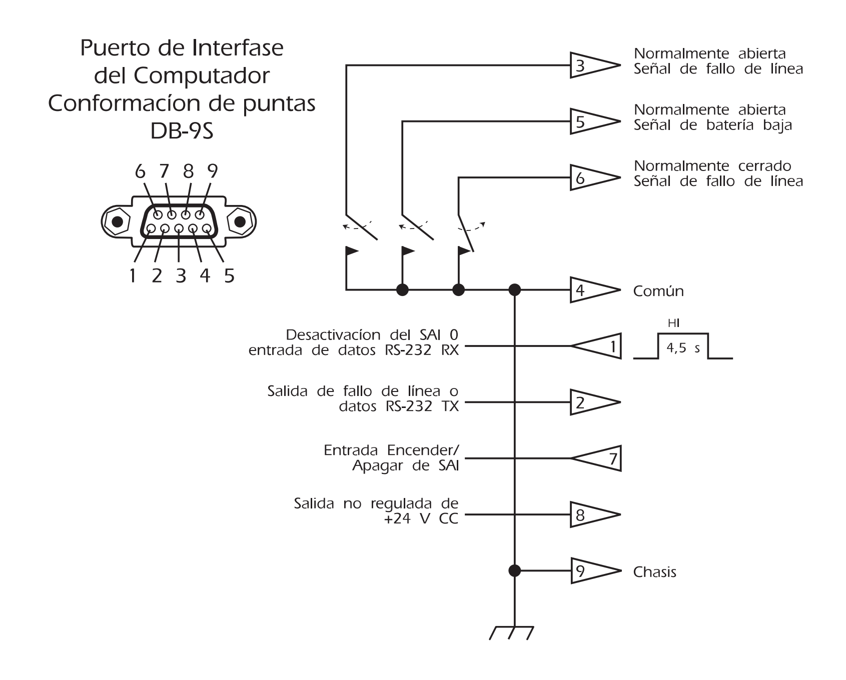
Español

	420 VA	650 VA	1000 VA	1400VA
Energía de sobrevoltaje transitorio(una vez, forma de onda 10/1000 µs)	320 J		480 J	
Capacidad de corriente de sobrevoltaje transitorio (una vez, forma de onda 8/20 µs)	6500 A máximo			
Tiempo de respuesta de sobrevoltaje	Modo normal 0 ns (instantáneo); modo común <5 ns			
Disipación de sobrevoltaje transitorio (porcentaje de ANSI C62.41 Cat A aplicado forma de onda de prueba a ±6 kV)	0.7 porcent		0.3 porcent	
Filtro de ruidos	Modos normal y común supresión EMI/RFI, 100 kHz a 10 MHz			
Tipo de batería	A prueba de derrames, no requiere mantenimiento, de plomo-ácido, sellada			
Duración típica de batería	3 a 6 años, dependiendo del número de ciclos de descarga y de la temperatura ambiente			
Tiempo típico de recarga	2 a 5 horas desde descarga total			
Protección sobrevoltaje transitorio de la línea telefónica, forma de onda 1.2 µs/50	±6 kV en punta			
Protección de disipación de la línea telefónica cuando está sometida a un sobrevoltaje transitorio de 500 mA (forma de onda 8/20 µs, L-L, L-G)	<5%			
Protección de disipación de 10Base-T (de sobrevoltaje transitorio 6 kV/125A, modalidad normal)	<1%			
Temperatura de funcionamiento	0 a +40 ºC (+32 a +104 ºF)			
Temperatura de almacenaje (ver sección 11)	-15 a +45 ºC (+5 a +113 ºF)			
Humedad relativa de funcionamiento y almacenaje	0 a 95%, sin condensación			
Altura de funcionamiento	0 a +3,000 m (0 a +10,000 pies)			
Altura de almacenaje	0 a 15,000 m (0 a +50,000 pies)			
Inmunidad electromagnética	IEC 801-4 nivel IV, 801-5 nivel III			
Ruidos audibles a 1 m (3 pies)	<45 dBA		<50 dBA	
Tamaño (altura x ancho x prof.)	16.8 x 11.9 x 36.1 cm (6.6 x 4.6 x 14 pgd.)		21.6 x 17 x 43.9 cm (8.5 x 6.7 x 17.3 pgd.)	
Peso - neto (despacho)	7.9 (9.6) kg 17.5 (21.1) lb.	11.3 (12.2) kg 24.9 (26.8) lb.	18.8 (21) kg 41.5 (46) lb.	24 (26.1) kg 53 (57.5) lb.
Seguridad y aprobaciones	UL1778, UL497A, CSA107.1, FCC parte 68, IEEE 802.3			
Verificación EMC	Certificado FCC/DOC Clase B			

Serie Interfase Puerto del Computador

El serie interfase puerto del computador tiene las siguientes características:

- Las puntas 3, 5 y 6 son salidas colectoras abiertas que deben ser unidas a un suministro de referencia común no mayor de +40 V CC. Los transistores tienen capacidad para una carga máxima no inductiva de 25 mA CC. Use solamente la punta 4 como punta común.
- La punta 2 genera una transición de baja a alta a niveles RS-232 cuando el SAI señala que está En-batería. La punta 2 es también la salida de datos RS-232 (TDX).
- El SAI se apagará cuando se mantiene un nivel alto RS-232 en la punta 1 durante 4.5 segundos. El SAI responde a esta señal sólo después de una demora y durante un fallo de la red electrica (cuando el SAI está operando En-batería). La punta 1 es también la entrada de datos RS-232 (TDX).
- Aplique temporalmente (por 1 segundo aproximadamente) un alto nivel RS-232 a la punta 7 para activar el SAI y cualquier carga conectada. Una baja temporal apaga el SAI y su carga. La punta 7 debe ser desconectada normalmente.
- Se dispone de voltaje operativo en CC en la punta 8.



13. Cómo determinar el tiempo de operación en-batería

Es importante para el uso del SAI conocer el tiempo de operación en-batería, especialmente en situaciones en las que el dispositivo protegido usa un sistema de funcionamiento que requiere de cierto tiempo para apagarse gradualmente.

1. Para calcular el tiempo de operación en batería primero determine la carga total protegida por el SAI en Voltio-Amperios. Obtenga las cifras de las cargas ya sea de las etiquetas del equipo protegido o de los panfletos provistos con el equipo. Para las cargas especificadas en vatios, multiplique la cifra especificada por 1.4. Para cargas especificadas en amperios, multiplique la cifra especificada por 120. **Nota:** Para los equipos que no especifican el consumo de energía, use la carga estimada del equipo de la tabla que sigue a continuación.
2. Sume las cargas individuales para determinar la carga total.
3. Compare la carga total de su sistema al tiempo de operación de la tabla siguiente:

Cargas estimadas del equipo			
Dispositivo	Carga	Dispositivo	Carga
Modem externo	30	Cambiador DC-ROM	250
DC-ROM externo	60	Servidor Tower 486	300
Buje de apilamiento 10Base-T	80	Servidor Tower Pentium	350
Servidor Desktop 486	200	Conjuncto RAID	400
Servidor Desktop Pentium	250	Servidor multiprocessor	500

Tiempo típico de operación en-batería vs. carga, en minutos								
Carga	420 VA	650 VA	1000 VA	1400 VA	Carga	650 VA	1000 VA	1400 VA
50 VA	41	90	167	306	500 VA	7.2	14	29
75 VA	27	64	125	236	550 VA	6.5	13	26
100 VA	21	49	98	190	600 VA	5.8	11	23
150 VA	14	29	64	133	700 VA	-	9	19
200 VA	10	22	47	99	800 VA	-	7.7	16
250 VA	7.5	17	35	74	900 VA	-	6.6	13
300 VA	6.2	14	27	60	1000 VA	-	5.8	11
350 VA	5.1	11	22	50	1200 VA	-	-	8.8
400 VA	4.3	9.3	19	42	1400 VA	-	-	7.2
450 VA	-	8.2	17	35				

Limited Warranty

American Power Conversion (APC) warrants its products to be free from defects in materials and workmanship for a period of two years from the date of purchase. Its obligation under this warranty is limited to repairing or replacing, at its own sole option, any such defective products. To obtain service under warranty you must obtain a Returned Material Authorization (RMA) number from APC or an APC service center. Products must be returned to APC or an APC service center with transportation charges prepaid and must be accompanied by a brief description of the problem encountered and proof of date and place of purchase. This warranty does not apply to equipment which has been damaged by accident, negligence, or misapplication or has been altered or modified in any way. This warranty applies only to the original purchaser who must have properly registered the product within 10 days of purchase.

EXCEPT AS PROVIDED HEREIN, AMERICAN POWER CONVERSION MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some states do not permit limitation or exclusion of implied warranties; therefore, the aforesaid limitation(s) or exclusion(s) may not apply to the purchaser.

EXCEPT AS PROVIDED ABOVE, IN NO EVENT WILL APC BE LIABLE FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OF THIS PRODUCT, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. Specifically, APC is not liable for any costs, such as lost profits or revenue, loss of equipment, loss of use of equipment, loss of software, loss of data, costs of substitutes, claims by third parties, or otherwise.

Garantie limitée

American Power Conversion (APC) garantit ce produit contre tout vice de matière ou de fabrication pendant une période de deux ans à compter de la date d'achat. Son obligation sous cette garantie est limitée à la réparation ou au remplacement, selon son propre et seul choix, desdits produits défectueux. Pour faire réparer votre produit dans le cadre de sa garantie, vous devez obtenir une autorisation de retour de marchandise (numéro de RMA) de la part d'APC ou de l'un de ses centres de réparations. Les produits doivent être retournés à APC ou à l'un de ses centres de réparation port payé et doit être accompagné d'une brève description du problème rencontré ainsi qu'une preuve de la date et de l'endroit de l'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux appareils ayant été endommagés par accident, négligence ou application incorrecte ou qui ont été changés ou modifiés de quelque façon que ce soit. Cette garantie s'applique exclusivement à l'acheteur d'origine qui doit avoir enregistré de manière adéquate le produit dans les 10 jours suivant la date d'achat.

À L'EXCEPTION DE CE QUI EST INDIQUÉ DANS LA PRÉSENTE, AMERICAN POWER CONVERSION N'ÉMET AUCUNE GARANTIE, EXPLICITE OU IMPLICITE, ET NOTAMMENT AUCUNE GARANTIE DE COMMERCIALISATION ET D'ADAPTATION À UN OBJECTIF SPÉCIFIQUE. Certains États n'autorisant pas les limites ou les exclusions des garantie implicites, il est possible que la (les) limite(s) ou l'exclusion (les exclusions) citées ci-dessus ne s'appliquent pas à certains acheteurs.

À L'EXCEPTION DE L'ÉNONCÉ CI-DESSUS, EN AUCUN CAS APC NE SERA TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, FORTUITS OU CONSÉCUTIFS SURVENUS EN RAISON DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT, MÊME SI ELLE A ÉTÉ AVERTIE DE LA POSSIBILITÉ DE CES DOMMAGES.

En particulier, APC n'est responsable d'aucun frais, y compris les pertes de profit et de revenue, la perte d'équipement et d'utilisation de ce dernier, la perte de logiciel, la perte de données, les coûts de substitution, les plaintes de tierces parties et autres.

Garantía Limitada

American Power Conversion (APC) garantiza que sus productos están libres de defectos de materiales y mano de obra por un período de 2 años desde la fecha de compra. Su obligación bajo esta garantía esta limitada a reparar o reemplazar, a su opción, cualquier producto defectuoso. Para obtener servicio de acuerdo a la garantía, debe usted obtener un número de Autorización de Material Retornado (RMA) de APC o de un centro de servicio APC. Los productos deben ser retornados a APC o a un centro de servicio de APC con los costos de transporte pagados por adelantado y deben estar acompañados con una breve descripción del problema encontrado y prueba de fecha y lugar de compra. Esta garantía no se aplica a equipo que ha sido dañado por accidente, negligencia o mala aplicación o ha sido alterado o modificado en alguna forma. Esta garantía se aplica solamente al comprador original que debe haber registrado debidamente el producto dentro de los 10 días de la compra.

CON EXCEPCION DE LO QUE AQUI SE INDICA, AMERICAN POWER CONVERSION NO OFRECE NINGUNA GARANTIA EXPRESA O IMPLICITA INCLUYENDO GARANTIAS DE COMERCIALIZACION O DE ADECUACION PARA UN PROPOSITO PARTICULAR. Algunos estados no permiten limitaciones o exclusión de las garantías implícitas por tanto las limitaciones anteriores o exclusiones pueden no ser aplicables al comprador.

CON EXCEPCION DE LO QUE SE INDICA ARRIBA, EN NINGUN CASO APC SERA RESPONSABLE POR DAÑOS Y PERJUICIOS DIRECTOS, INDIRECTOS O ESPECIALES E INCIDENTALES O CONSECUENTES RESULTANTES DEL USO DE ESTE PRODUCTO, AUN SI SE LE AVISA DE LA POSIBILIDAD DE DICHOS DAÑOS O PERJUICIOS.

Específicamente, APC no es responsable por cualquier costo, tal como pérdida de utilidades o de ingresos, pérdida de equipo, pérdidas del uso del equipo, pérdida de software, pérdidas de información, costo de sustitutos, reclamos por terceras personas o cualesquiera otros.